CANSTATT'S

# JAHRESBERICHT

ÜBER DIE FORTSCHRITTE

DER

# GESAMMTEN MEDICIN

## IN ALLEN LÄNDERN

IM JAHRE 1851.

---

Redigirt von

Professor Dr. **Scherer**, Professor Dr. **Virchow** und Dr. **Eisenmann.**

**Erster Band.**

## PHYSIOLOGISCHE WISSENSCHAFTEN.

---

WÜRZBURG.

**Verlag der Stahel'schen Buchhandlung.**

1852.

Druck von Friedrich Ernst Thein in Würzburg.

# Vorwort des Dr. Eisenmann.

Mit dem Wechsel der Redaction und Verlagshandlung tritt der Jahresbericht nach einem zehnjährigen Erscheinen in eine neue Periode, und als der bisherige Redacteur desselben hielt ich es für passend, bei dieser Gelegenheit einen Rükblik auf die Entstehung und Fortbildung des Jahresberichts und auf die Grundsäze und Motive zu werfen, die mich bei der Redaction desselben geleitet haben.

Die von *Berzelius* ausgegangene Idee, die Leistungen in den Bereichen der Naturwissenschaften in fortlaufenden Jahresberichten zur übersichtlichen Anschauung zu bringen, versuchte Dr. *Bluff* schon in den dreissiger Jahren auf die Medizin anzuwenden, wo solche Berichte mehr als irgendwo ein wissenschaftliches und praktisches Bedürfniss sind. Aber sei es, dass die teutschen Aerzte für ein solches Institut doch noch nicht empfänglish waren, sei es, dass der beklagenswerthe frühzeitige Tod des eben so fleissigen, als geistreichen Unternehmers zu erschütternd auf seine Schöpfung würkte, der Versuch schlug um, das heisst die bereits begonnenen Jahresberichte wurden nicht fortgesezt. Nur die Engländer besassen und unterstüzten solche Berichte, die theils in zweijährigen, theils in halbjährigen Perioden erschienen, aber ihrer wissenschaftlichen Bedeutung nach ziemlich tief stehen. Da fasste im Jahre 1840 der leider ebenfalls für die Wissenschaft und seine Freunde viel zu frühe verstorbenen Dr. *Canstatt*, damals Gerichtsarzt in Ansbach, den Plan, für die Medizin einen vollständigen Jahresbericht zu gründen, in welchem die einzelnen Disciplinen der Medizin durch tüchtige Fachmänner vertreten wurden: er gedachte, für die Medizin ein Repertorium zu schaffen, wie solches keine andere Wissenschaft und kein anderes Volk aufzuweisen hatte. Für die Ausführung dieses grossartigen Planes fand er an Herrn *Ferdinand Enke*, mit welchem er damals in den freundlichsten Beziehungen stand, einen unternehmenden Verleger, und wie die teutschen Aerzte den Jahresbericht aufnahmen, geht daraus hervor, dass er gleich im ersten Jahre 1400 Abnehmer zählte.

Wie aber jede neue Idee anfangs mit Schwierigkeiten zu kämpfen hat und durch die Erfahrungen geläutert werden muss, so ging es denn auch hier. Ein Werk, dessen Erscheinen von der Zeit und dem guten Willen so vieler Mitarbeiter abhängig ist, und welches seine Mitarbeiter nur aus der Reihe der tüchtigsten und sohin auch meistbeschäftigsten Gelehrten wählen

darf, ein solches Unternehmen stösst unter allen Umständen auf grosse Schwierigkeiten. Manchen Referenten fiel es in der That schwer, die Zeit für die Fertigung der Referate zu erübrigen und sie blieben beim besten Willen in Rükstand; einige andere, denen es nicht sowohl an Zeit als an gutem Willen fehlte, schienen gar nicht zu ahnen, welche Verpflichtung sie mit den Referaten gegen die Redaction, gegen die Verlagshandlung und gegen die Leser des Jahresberichts übernommen hatten; dazu kam noch, dass manche Referenten sich ihrer Aufgabe anfangs nicht klar bewusst waren und, jede bedeutungslose Kleinigkeit berüksichtigend, Referate von monströsem Umfang lieferten [1]). Das schlimmste für den Jahresbericht aber war, dass *Canstatt*, der inzwischen die Klinik in Erlangen und damit eine Menge Berufsgeschäfte überkommen hatte, unmöglich die Zeit erübrigen konnte, welche die Redaction einer solchen Zeitschrift in Anspruch nimmt, wenn sie der ursprünglichen Idee entsprechen soll. So kam es denn, dass die Referate, wie sie eben bei der Redaction einliefen, in die Drukerei gegeben und nach ihrem Abdruk in Heften ohne jedes Eintheilungsmotiv versendet wurden. Dabei ergaben sich drei grosse Missstände: 1) Die einzelnen Referate wurden zu voluminös und der Jahresbericht wurde sohin zu theuer (der Jahrgang kam bis auf 36 Gulden zu stehen. 2) Das Erscheinen zog sich so in die Länge, dass mehr als zwei Jahre hingingen, bis einJahresbericht vollständig war [2]), und welches, wenn nicht energisch eingegriffen wurde, zu immer mehr anwachsenden Rükständen und damit zu einer immer steigenden Verwirrung hätte führen müssen. 3) Endlich verlor der Jahresbericht durch das dem Zufall anheimgegebene Aufeinanderfolgen der Referate seinen hauptsächlichsten Werth als Repertorium, da man die gesuchten Referate nur mit Mühe auffinden konnte [3]). Die Rükwirkung dieser Uebelstände auf den Absaz des Jahresberichts blieb nicht aus, denn im zweiten Jahre sank die Zahl der Abnehmer von 1400 auf 900, im dritten auf 600, und es war der Redaction und der Verlagshandlung klar, dass das Unternehmen untergehen musste, wenn nicht eine durchgreifende Reform eintrat.

Um diese Zeit — anfangs April 1844 — wurde ich von der Feste Wülzburg auf die Feste Rosenberg bei Kronach versezt und bei meiner Durchreise durch Erlangen machten die Herren *Canstatt* und *F. Enke* mir den Antrag, die Redaction des Jahresberichts zu übernehmen. Zeit hatte ich auf meiner Festung allerdings genug dazu, ob ich aber auch die erforderlichen Kräfte und, was die Hauptsache ist, das nöthige Vertrauen bei den teutschen Aerzten besässe, das stellte ich in Zweifel und erbat mir eine mehrwöchentliche Bedenkzeit. Die Erinnerung, dass soviele teutsche Aerzte eine an den König von Bayern gerichtete und für mich höchst schmeichelhafte Adresse unterzeichnet, und dass selbst die Versammlungen der Naturforscher und Aerzte meiner sehr freundlich gedacht hatten, schlug meine Bedenken theilweise nieder und nach ohngefähr 4 Wochen erklärte ich mich zur Annahme bereit und ging sogleich an die Redaction des Berichts pro 1843.

---

1) Wir erinnern uns des Falles, dass ein Referent einen Bericht von 2400 Folio-Seiten einsandte, der freylich nicht abgedrukt werden konnte.

2) Der Bericht pro 1842 wurde später vollendet als der unter meiner Redaction erschienene Bericht pro 1843.

3) Wer den Bericht pro 1842 zur Hand nimmt, um irgend welche Belehrung zu suchen, wird sich von der Wahrheit dieser Angabe nur zu sehr überzeugen.

Da galt es aber vor allem, folgende Reformen vorzunehmen:

Erstens mussten mehrere Specialitäten für einzelne Referate gewonnen werden, und ich darf mich rühmen, in diesem Streben sehr glüklich gewesen zu sein, indem Männer wie *Henle*, *Hering*, *Heusinger*, *v. Siebold*, *Valentin*, *Vogel*, *Wiggers* (abgesehen von den später gewonnenen) meine Einladung freundlich aufnahmen, wofür ich ihnen noch jezt meine tiefe Verpflichtung ausdrüke. Ich muss aber auch mit Anerkennung hervorheben, dass Herr *Ferd. Enke* auf meinen Vorschlag das Honorar für die Herren Mitarbeiter von 36 Gulden auf 50 Gulden per Bogen erhöht hat[1]).

Zweitens musste ich für die einzelnen Referate eine aproximative Grenze ermitteln und festsezen. Die Schwierigkeit eines solchen Geschäfts ist grösser, als manche glauben, aber ich schmeichle mir, auch hierin nicht unglüklich gewesen zu sein, denn die Erfahrung hat gezeigt, dass ich nichts unthunliches von den Herren Referenten verlangt habe, und wenn einer oder der andere sich nicht an diese Grenzen binden zu müssen glaubte, so hat das Urtheil der Leser, insoweit mir solches bekannt geworden, in allen solchen Fällen zu meinen Gunsten gelautet.

Es mag sein, dass mancher Leser den Jahresbericht bei seiner Beschränkung auf 90 Bogen in Lexikon-Octav noch immer zu voluminös hält, aber die langjährige Führung der Redaction und die mir dadurch gewordene Bekanntschaft mit der medizinischen Literatur haben mich überzeugt, dass es geradezu unmöglich ist, die Bewegung unserer Wissenschaft in einen engeren Rahmen zu fassen, dass im Gegentheil grosse Aufmerksamkeit nöthig ist, wenn dieser Raum nicht überschritten werden soll. Ja, wenn es möglich wäre, dass der gesammte Jahresbericht aus einer Feder hervorginge, dann liessen sich wohl noch 10 Bogen ersparen. Ein Jahresbericht freilich, der für solche Aerzte berechnet wäre, die Recept-Taschenbücher kaufen und die im Jahresbericht je in einem Paragraphen die Krankheitssymptome und im zweiten die Rezepte lesen wollen, ein solcher Jahresbericht könnte freilich sehr kurz ausfallen. Wir aber wollen für solche Zweke nicht arbeiten, selbst wenn die Arbeit sehr einträglich wäre, und wir hoffen, dass in einer Zeit, wo selbst jeder bessere Handwerker sich von der Wissenschaft führen lässt, auch die Zahl derjenigen Aerzte, die sich mit solchen Belehrungen begnügen, täglich kleiner werden wird.

Drittens galt es, ein schnelleres Erscheinen des Jahresberichts zu erzielen. Meine desfallsigen Bestrebungen sind nicht fruchtlos gewesen: so wurde z. B. der von mir redigirte Jahresbericht pro 1843 früher fertig, als der Bericht pro 1842; allein ganz konnte ich meinen Zwek troz aller Anstrengungen nicht erreichen und zwar war daran nicht blos die Geschäftsüberladung mancher Referenten, sondern auch der Umstand Schuld, dass sie das literarische Material, namentlich die selbstständigen Werke etwas spät erhielten. Diesem Uebelstand wird fortan dadurch abgeholfen, dass nach einer jezt getroffenen Einrichtung die Herren Referenten die ihre Referate

---

[1]) Ein anderer Unternehmer einer Art von Jahresbericht hat sich gerühmt, dass ihm die Referenten den Bogen um 10 Thaler liefern und dass er überdies das literarische Material für die Berichte nicht zu liefern brauche. Nun Hr. *Ferd. Enke* hat 50 Gulden Honorar per Bogen gezahlt und die Herren Referenten bekamen alle in ihr Referat einschlägigen Journal-Abhandlungen gratis zugesendet, und bei alle dem ist es uns nicht so leicht gewesen, die gewünschten Capacitäten für die einzelnen Referate zu gewinnen. Bemerkungen darüber und Vergleichungen werden wir natürlich nicht machen, da jede gehässige Polemik uns fremd ist.

berührenden selbstständigen Werke gleich nach dem Erscheinen derselben beziehen können [1]). Wir werden überhaupt alles mögliche aufbieten, um den dringenden Anforderungen der Leser in dieser Beziehung zu genügen, wenn wir auch die Ueberzeugung nicht aufgeben können, dass es für den unbefangenen Leser von keiner grossen Bedeutung sein kann, ob der Jahresbericht ein paar Monate früher oder später erscheint; denn die Aufgabe des Jahresberichts ist nicht die, jede neue, wahre oder falsche Beobachtung sofort aller Welt zu verkünden, denn in diesem Streben, wenn wir es auch uns aneignen wollten, würden wir doch mit der Tags-Literatur die Concurrenz nicht aushalten können, sondern die Aufgabe des Jahresberichts ist, eine grössere Reihe von Thatsachen und Abstractionen zusammenzustellen, und somit an der wissenschaftlichen Bewegung selbst Antheil zu nehmen und die Leser in den Stand zu sezen, diese Bewegung leicht überschauen und so aus unserer Arbeit theoretische und praktische Urtheile zu ziehen, welche ganze Bibliotheken nicht gewähren können. Bei Erfüllung dieser Aufgabe behält der Jahresbericht einen bleibenden Werth, auch wenn er mehrere Monate später erscheint, und wenn der Leser eine oder die andere Beobachtung einige Monate später liesst, so verliert er dabei gar nichts, ja er geniesst dabei gar oft den Vortheil, diese Beobachtung zugleich geprüft, bestättigt, berichtigt oder verurtheilt zu finden und so manchen unangenehmen Täuschungen zu entgehen. Den wahrhaft unschäzbaren Werth des Jahresberichts wird jeder rationelle Arzt anerkennen, welcher je veranlasst worden ist, die seit 10 Jahren verzeichneten Leistungen über diese oder jene wissenschaftliche oder praktische Frage darin nachzulesen.

Man hat auch geglaubt, dass ein Erscheinen des Jahresberichts in kürzeren Perioden, wegen der früheren Mittheilung der einzelnen Thatsachen und Theorien den teutschen Aerzten willkommener sein dürfte, und namentlich hat Herr *Ferd. Enke* von einem halbjährigen Erscheinen des Berichts einen grösseren Absaz desselben erwartet. Ich machte aber gegen ein solches Arrangement folgende Gründe geltend.

1) Gute Referate, und auf solche kommt es doch hauptsächlich an, sind nur von renomirten Fachmännern zu erwarten; diese aber sind in der Regel von manigfachen Berufsgeschäften und von wissenschaftlichen Arbeiten so in Anspruch genommen. dass sie kaum die Zeit finden, einmal des Jahrs eine Arbeit für den Jahresbericht zu liefern, ja und um diese Arbeit zu liefern, müssen sie oft eine oder die andere Ferienzeit opfern. Von solchen Gelehrten jedes Jahr zweimal die Arbeit rechtzeitig zu erhalten, das wüsste ich bei meinen Erfahrungen nicht zu erzielen. Es würden nothwendigerweise Rükstände eintreten, diese würden allmählig wachsen und es würde bald zu einer für die Redaction, für die Verlagshandlung und für die Leser abschrekenden Verwirrung kommen [2]).

2) Die zweimalige Ausgabe des Berichts in einem Jahre nimmt bei gleicher Vollständigkeit, schon wegen den wiederholten Kapitelüberschriften, Einleitungen, Zurükweisungen &c., mehr Raum in Anspruch und deswegen,

---

1) Wir richten bei dieser Gelegenheit an alle Autoren und Verleger, welche sicher sein wollen, dass ihre Werke und Verlagsartikel im Jahresbericht nicht übersehen werden, das höfliche Ersuchen, dass sie ein Freiexemplar an die Redaction einsenden möchten.

2) Ein Versuch solcher Semester-Berichte, unternommen von Herrn *Adolph Enke*, Bruder des Herrn *Ferd. Enke*, liegt nun vor, und die Zeit mag entscheiden, in wie weit meine obigen Behauptungen gegründet sind.

so wie wegen der vermehrten Ausgaben für Heften, Versendungen &c. müssen Semestralberichte theuerer sein als Jahresberichte. Man vergleiche einmal die Preise ähnlicher Zeitschriften mit jenen des *Canstatt*'schen Jahresberichts, wobei natürlich die Bogenzahl und das Format mit in Anschlag kommen müssen und man wird sich von der Wahrheit des eben gesagten überzeugen.

3) Der Jahresbericht leistet, wie schon oben gezeigt wurde, die grössten Dienste als Repertorium; wenn aber ein Arzt über irgend eine Frage die Leistungen der lezten Jahre nachlesen und vergleichen will, so wird er es gewiss vorziehen, die entsprechenden Ergebnisse eines ganzen Jahres beisammen zu finden, als sie aus den einzelnen Semestern zusammen zu suchen.

Dass es übrigens auf die grössere oder kleinere Epoche des Erscheinens solcher Berichte gar nicht ankommt, um sie den Lesern nüzlich und willkommen zu machen, das beweisst der Beifall, den unser Jahresbericht im Ausland gefunden hat; denn abgesehen von seiner Verbreitung in Ungarn, Russland, Holland &c. hat nicht nur das Dublin quarterly journal unserem Bericht, der Redaction ebenso wie den Mitarbeitern wiederholt (1850 Mai und 1851 Mai) das grösste Lob gezollt, sondern die Medical Times (1851 Septbr. p. 292) haben bei Gelegenheit ihrer Anzeige von Braithwaites Rükbliken und von Ranking's Halbjahrs-Berichten mit dürren Worten ausgesprochen, dass diese Repertorien unserem Jahresbericht weit nachstehen (are very far inferior) und sie haben unsern Jahresbericht als ein exellent Summary bezeichnet.

Viertens galt es, für eine übersichtliche und dem Stande unserer Wissenschaft möglichst entsprechende Anordnung der Referate zu sorgen, und dieses war eine Aufgabe, deren Lösung ohnmöglich zur Zufriedenheit Aller ausfallen konnte, denn darüber hat beinahe jeder Arzt seine eigenen Ansichten[1]). Und gerade dieser Punkt ist es, bei welchem ich hier etwas mehr verweilen zu müssen glaubte, weil von einigen Seiten Einwürfe gegen die Eintheilung des Jahresberichts erhoben worden sind.

Die Abtheilungen der biologischen Wissenschaften (Band I), der allgemein pathologischen Disciplinen (Band II), der Lehre von den Heilmitteln im weitern Sinn des Wortes (Band V), der Thierheilkunde (Band VI) und der Staatsarzneikunde (Band VII) ergaben sich sozusagen von selbst, und gegen diese Abtheilungen kann kaum ein begründeter Einwurf erhoben werden. Anders steht es mit den verschiedenen Branchen der speziellen Krankheitslehre im weitern Sinne des Wortes. Hier drängte sich vor allem die Frage auf: soll die Chirurgie von der sogenannten innern Medizin getrennt und in einer eigenen Abtheilung besprochen, oder soll die Chirurgie als ein integrirender Theil der Medizin behandelt werden?

In Betracht, dass die Wissenschaft wie die Kunst sich gegen eine Trennung sträuben, die ihnen ursprünglich fremd war und erst durch ein falsches Schiklichkeitsgefühl der heilkundigen Mönche herbeigeführt wurde; in Betracht, dass eine wissenschaftliche oder technische Grenze zwischen der Medizin und der Chirurgie nicht besteht, und jede zwischen beiden gezogene Scheidelinie keine andere Begründung hat, als das subjektive Belieben und

---

[1]) Es sind mir von etwa 6 Aerzten Pläne zu einer Eintheilung des Jahresberichts vorgelegt worden; diese wichen aber so gänzlich von einander ab, dass jede von diesen Eintheilungen von den Verfassern der fünf andern verworfen worden wäre. Wer hat da Recht? Nirgends ist das alte: Veniam damus petimusque vicissim mehr am Orte, als bei dieser Frage.

sohin zu zahllosen Inconsequenzen führen muss; in Betracht, dass Niemand auf den Namen eines tüchtigen Chirurgen Anspruch machen kann, dem nicht die gesammte Pathologie geläufig ist; in Betracht dieser Umstände hielt ich eine Scheidung der Chirurgie von der Medizin in einem Jahrsbericht für ganz unzulässig und mit dem gegenwärtigen Standpuukt der Wissenschaft unverträglich. Wie begründet meine Ansicht war, mag der Umstand beweisen, dass der von Herrn F. Enke unternommene, die chirurgischen Disciplinen umfassende Separat-Abdruck sehr wenig Abnehmer fand.

Es blieb sohin die Aufgabe, die sämmtlichen Sparten der besondern Krankheitslehre wissenschaftlich zu ordnen, und hiebei wurde ich von folgenden Betrachtungen geleitet:

Wir unterscheiden bei den Krankheiten drei Hauptmomente: 1) eine Veränderung der physiologischen Verrichtungen und der anatomischen Structur der Organe, oder die pathologischen Prozesse und Zustände. Als solche kennen wir die Abweichungen der Ernährung, die Hyperaemie, die Blutung, die Stase, die Ausschwizung und die verschiedenen Veränderungen, die das Exsudat durchmacht, die Veränderungen der Absonderungen und Ausscheidungen, die Sensibilitäts- und Motilitätsstörungen. Diese pathologischen Vorgänge und Zustände in ihrer allgemeinsten Auffassung und Darstellung gehören wohl in die allgemeine Pathologie. Diese Vorgänge und Zustände bekommen aber je nach den Geweben und Organen, in welchen sie auftreten, einen sehr verschiedenen Ausdruk und eine sehr verschiedene klinische Bedeutung. Es muss demnach die besondere Krankheitslehre eine Abtheilung enthalten, welche lehrt, wie in jedem einzelnen Organe diese Vorgänge und Zustände auftreten, sich kundgeben, welche Rükwirkung sie daselbst üben und wie sie enden. Die Abtheilung, welche dieses lehrt, ist die spezielle oder Lokal-Pathologie, im Gegensaz zu der allgemeinen Pathologie, welche dieselben Vorgänge betrachtet, abgesehen von den Organen, in welchen sie vorkommen. Diese pathologischen Vorgänge und Zustände kann man auch Krankheitsformen nennen, weil verschiedene Krankheiten unter diesen Formen auftreten können. So sind die Pneumonie, die Epilepsie, die Albuminurie &c. Krankheitsformen, unter welchen verschiedene Krankheiten oder Krankheits-Prinzipe auftreten können.

Der Arzt muss neben den pathologischen Vorgängen und Zuständen in den verschiedenen Organen auch die Ursache kennen, welche diese Vorgänge und Zustände herbeigeführt haben, und die Lehre von diesen Ursachen in allgemeinen Umrissen bezeichnet man gewöhnlich als Aetiologie, und sie bildet einen Theil der allgemeinen Pathologie im weiteren Sinne des Wortes. Allein mit der Einwirkung der sogenannten Gelegenheitsursachen ist noch nicht alles abgethan; denn wenn es auch so manche Krankheitsursachen giebt, deren Einfluss auf den Körper sich auf den Akt der Einwirkung und auf deren unmittelbare Folgen beschränkt, wie z. B. die mechanischen Einwirkungen auf sonst gesunde Organismen, so giebt es auch viele Krankheits-Ursachen, welche, um mich eines neueren Ausdruks zu bedienen, den Anstoss zu einer Bewegung geben, welche kürzere oder längere Zeit fortdauert, oder, nach dem älteren Sprachgebrauch, eine Stimmung, eine Diathese im Organismus hervorrufen, welche eine gewisse Zeit fortbesteht und einen oder den andern, oder mehrere der obigen pathologischen Zustände oder Vorgänge in einem oder mehreren Organen bewirkt. Ein deutliches Beispiel liefert jenes Agens, welches die typischen oder Wechselkrankheiten erzeugt.

Dasselbe bringt im Organismus eine Bewegung hervor, welche beinahe oder wirklich alle die oben aufgeführten pathologischen Prozesse in den verschiedensten Organen zur Folge haben kann; und diese spezifische Bewegung muss um so mehr beachtet werden, da die typischen Prozesse nur dann mit Erfolg behandelt werden, wenn diese Bewegung, das typische Prinzip, durch die ihm entsprechenden Arzneimittel bekämpft wird. Was von den Typosen gesagt wurde, das gilt auch von vielen andern Krankheiten, nur dass ihr aetiologisches Prinzip bald einen engeren, bald einen weiteren pathologischen oder pathogenetischen Wirkungskreis hat. Die angeregte Stimmung oder Bewegung können wir als das Wesen, als das Prinzip der Krankheit, als das nosologische Element derselben auffassen, und da die Beachtung dieser Krankheitsprinzipe für den Arzt von wenigstens eben so grosser Wichtigkeit ist, als die pathologischen Vorgänge oder Zustände, so müssen diese Krankheitsprinzipe, wenn sie uns auch nur aus ihren Wirkungen bekannt sind[1]), und zwar mit eben diesen ihren Wirkungen in einer eigenen Abtheilung abgehandelt werden, und diese Abtheilung nenne ich die spezielle Nosologie, oder wenn man es vorziehen sollte, die spezielle Pathologie auf aetiologischer Grundlage.

Wie aber in der Chemie jede Base sich mit jeder Säure und umgekehrt jede Säure sich mit jeder Base zu einem Salze vereinen kann; wie ferner die verschiedenen Basen den Salzen verschiedene Eigenthümlichkeiten verleihen, und umgekehrt die verschiedenen Säuren den durch sie gebildeten Salzen verschiedene Charaktere beilegen; und wie demnach der Chemiker, z. B. *Berzelius*, in einer eigenen Abtheilung seines Lehrbuchs die Basen und die mit ihnen gebildeten Salze und in einer andern Abtheilung die Säuren und ihre Salze mustert, wobei er nach Belieben die Musterung der Salze nach den Basen, oder die Musterung der Salze nach den Säuren ausführlicher behandeln kann, — so kann auch jeder pathologische Zustand durch verschiedene Krankheitsprinzipe herbeigeführt werden, und umgekehrt jedes Krankheitsprinzip verschiedene pathologische Zustände veranlassen; so verleihen auch einerseits die pathologischen Zustände, und anderseits die Krankheitsprinzipe den Krankheiten verschiedene Ausdrüke und Bedeutungen; und so muss auch der Arzt in der speziellen Pathologie die verschiedenen örtlichen Affectionen, die Basen der Krankheit (sit venia verbo) und in der speziellen Nosologie die verschiedenen Krankheitsprinzipe (die vervehmten Ontos) darstellen, wobei es ihm anheimgestellt bleibt, den besondern Accent auf die spezielle Pathologie, oder auf die spezielle Nosologie zu legen. In der Abtheilung für spezielle Pathologie werden sohin die pathologischen Vorgänge in den verschiedenen Organen und Systemen, abgesehen von ihren verschiedenen Ursachen oder mit kurzer Andeutung ihrer möglichen Ursachen besprochen, und es ist dieses die physiologische Seite der Krankheitslehre; in der Abtheilueg für spezielle Nosologie dagegen werden die direkt oder nur aus ihren Wirkungen bekannten Krankheits-Ursachen zum Eintheilungs-Motiv gewählt, und es werden bei jeder Ursache oder Krankheitsprinzip alle die pathologischen Veränderungen beschrieben, welche durch dieses Prinzip bewirkt werden können.

Man hat geglaubt, dieser doppelten Darstellung entgehen zu können, indem man auf die Krankheitsprinzipe keine besondere Rüksicht nahm, sie

---

[1]) Der Chemiker kennt ja auch den Sauerstoff nur aus seinen Würkungen: gesehen, gehört, geschmekt, gerochen, gefühlt hat ihn noch keiner.

sie ignorirte oder ganz leugnete, oder indem man die aetiologischen Elemente bei den einzelnen Lokal-Affectionen flüchtig besprach; da stiess man aber auf die sehr unwillkommene Thatsache, dass manche Krankheitsprinzipe sich nicht an einzelne Organe binden, sondern gleich verschiedene Sphären des Organismus afficiren, und überdiess von ihrem Bestehen und ihren Eigenthümlichkeiten beinahe handgreifliche Zeichen bieten. Mit diesen obstinaten Krankheitsprinzipen oder Diathesen wurde man der Art fertig, dass man die durch sie bedingten Krankheiten für Krankheiten des Blutes erklärte, ohne dafür andere Gründe zu haben, als das subjective Dafürhalten. So führen viele Bekenner der exakten Medizin die Wechselfieber und die Typhen neben der Syphilis als Krankheiten des Blutes auf, während Herr *Wunderlich* den Ausgangspunkt der ersten beiden im Nervensystem sucht, wo auch wir ihn längst gefunden zu haben glaubten [1]).

Die oben entwikelten Ansichten habe ich schon im Jahre 1835 als die Meinigen ausgesprochen, und ich habe so weniger Bedenken getragen, dieselben bei der Anordnung des Jahresberichts zur Anwendung zu bringen, als auch *Canstatt* in seinem Handbuch der Klinik eine ganz ähnliche Eintheilung angenommen hat [2]). Nachdem aber *Canstatt's* Buch circa 6000 Abnehmer gefunden, und die Zahl der Abonnenten des Jahresberichts nach Einführung dieser Eintheilung gleich von 600 auf 900 gestiegen ist, so muss denn doch diese Eintheilung nicht so schlecht und verwirrend sein, wie sie ein oder der andere Leser gefunden haben will.

Diese Eintheilung hat mich wenigstens nicht in die Verlegenheit gebracht, den Entscheidungen der Wissenschaften vorgreifen zu müssen und die Krankheit (nicht zu verwechseln mit Krankheitsformen) als Krankheiten des Bluts oder des Nervensystems zu stempeln. Da aber jede Krankheits-Eintheilung, von wem sie auch ausgehen möge, theils ihre absoluten Unvollkommenheiten in sich trägt, theils relative Schwierigkeiten bei der Anwendung findet, so habe ich mich nie dem tollen Wahne hingegeben, etwas Vollkommenes aufgestellt zu haben, und ich bin eben so bereit, wie meine jezigen verehrlichen Redactions-Genossen, eine bessere Eintheilung anzunehmen, sobald eine solche geboten wird, welche mehr wissenschaftliche Berechtigung und mehr Consequenz hat, als die vorliegende. Dass ich aber eine Eintheilung, an welche Hunderte von Lesern seit vielen Jahren gewöhnt sind, nicht gegen Vorschläge vertauschen wollte, deren beifällige Aufnahme von Seite der Leser nichts weniger als sicher ist, wie z. B. die in neuerer Zeit vorgeschlagene alphabetische Anordnung [3]), das wird die Mehrzahl der Leser gewiss gutheissen.

---

1) Man vergleiche unsere Arbeiten über Spinalirritation, über Rheuma und Typosis in der medizinisch-chirurgischen Zeitung von 1841 und 1842.

2) Die Anordnung in *Canstatt's* Handbuch der Klinik unterscheidet sich von der des Jahresberichts nur dadurch, dass *Canstatt* die spezielle Nasologie in der ersten, die spezielle Pathologie in der zweiten Abtheilung der besonderen Krankheitslehre behandelt, während der Jahresbericht die spezielle Pathologie in die erste und die spezielle Nasologie in die zweite Abtheilung gestellt hat. Das ist der ganze Unterschied.

3) Abgesehen davon, dass bei der alphabetischen Anordnung aller wissenschaftliche Zusammenhang verloren geht, wusste ich es, bei meinen Erfahrungen als Redacteur, nicht zu machen, bei einem Bericht, dessen Objecte jährlich sich ändern, im Voraus die Abtheilungen nach dem Alphabet zu bestimmen und die Referenten für die Abtheilungen zu wählen, und noch weniger fände ich mich in der Möglichkeit, bei einer alphabetischen Anordnung das Volum jedes einzelnen Artikels und damit das Volum des ganzen Jahresberichts im Voraus zu bestimmen.

Dieses sind die Ansichten und Motive, die mich bei der Redaction des Jahresberichts geleitet haben und ich brauche kaum beizufügen, dass es mir vor allem darum zu thun war, gute Referate zu erzielen und jede persönliche Polemik fern zu halten, und von diesem Standpunkte aus habe ich den Jahresbericht seit dem Jahre 1843 allein redigirt, denn mein unvergesslicher Freund *Canstatt* war theils durch seine anderweitigen Geschäfte, namentlich durch die Vollendung seiner Pathologie, theils durch seine Krankheit und seinen beinahe zweijährigen Aufenthalt in Italien abgehalten, irgend welchen Antheil an der Redaction zu nehmen. Alles was die Redaction seit jener Zeit etwa verfehlt und versäumt hat, habe nur ich zu verantworten, ihm aber bleibt das Verdienst, den Jahresbericht unter Betheiligung vieler ausgezeichneter Männer in's Leben gerufen zu haben.

Da ich nun aufhöre, als alleiniger Redacteur zu würken, so nehme ich als solcher von den verehrlichen Lesern und Referenten Abschied, ihnen für das geschenkte Vertrauen, für alle mir gewidmeten Sympathieen und Unterstüzungen freundlichst dankend. Den Lesern aber und dem Jahresberichte selbst wünsche ich von ganzem Herzen Glük dazu, dass die Herren *Scherer* und *Virchow* sich bei der Redaction betheiligt haben, denn die Assoziation solcher Kräfte berechtigt zu ganz andern Erwartungen als mein vereinzeltes Würken.

Würzburg im Dezember 1851.

**Dr. Eisenmann.**

# Vorwort der gegenwärtigen Redaction.

Die allgemeinen Grundsäze und den weitern Plan des Jahresberichts hat die gegenwärtige Redaction in einem, im Laufe des Octobers vorigen Jahres ausgegebenen Programm dem ärztlichen Publikum vorgelegt. Sie hebt daher hier nur hervor, dass sie eifrigst bemüht sein wird, durch die Auswahl und Erhaltung von Mitarbeitern, deren Leistungen und wissenschaftliche Haltung allgemeines Vertrauen erweken, dem Jahresbericht denjenigen Werth und zugleich den Einfluss zu sichern, welchen ein so grosser Aufwand von Kräften verdient. Das Bedürfniss eines Jahresberichts in einer so weitschichtigen Wissenschaft, wie die Medizin, steht nicht mehr in Frage, und die Redaction, indem sie diesem Bedürfniss durch die Erhaltung und Entwiklung der einmal geschaffenen Organisation nachzukommen versucht, glaubt damit am besten ausgedrükt zu haben, dass sie kein industrielles, sondern ein wissenschaftiches Unternehmen, nicht mit Lohnarbeitern, sondern, wo nur immer möglich, mit gelehrten und praktischen Spezialitäten vorhat. Das Verzeichniss der Mitarbeiter, welches jährlich dem ersten Bande vorangedrukt werden soll, wird dem Publikum künftig als Rechenschaftsbericht darüber dienen können.

Jedes Ding braucht seine Entwiklungszeit, wenn es wirklich fest und stark werden soll. Auch der Jahresbericht ist aus dieser Periode noch nicht heraus, und die Redaction wird es ihre ernste Aufgabe sein lassen, allmälig die Verbesserungen einzuführen und auszubilden, welche die Erfahrung der verflossenen Zeit gezeigt hat und welche die weitere Praxis lehren wird. Sie wird insbesondere auf's sorgfältigste dahin würken, dass der Jahresbericht möglichst vollständig und möglichst frühzeitig in die Hände der Abonnenten gelange, und dass die Mitarbeiter durch eine getreue, klare, möglichst objective und gedrängte Darstellung das Gesammtgebiet der Medizin in seiner jährlichen Vergrösserung und innern Entwikelung den Lesern vorführen.

Die Redaction ist gern bereit, den Umfang des Jahresberichts zu ermässigen, sobald sich zeigen sollte, dass bei der neuen Vertheilung der Referate ohne Schaden für das Ganze Raum gewonnen werden kann. Sie ist auch nicht abgeneigt, in der Anordnung und Vertheilung der einzelnen Materien selbst Aenderungen einzuführen, wenn das Bedürfniss hervortreten

sollte. Vorläufig glaubt sie jedoch im Interesse der alten Abonnenten die alte Eintheilung festhalten zu müssen, zumal da die Hinzufügung eines General-Registers vielen Wünschen in dieser Hinsicht Abhülfe verschaffen wird.

Endlich wird der Druk des Jahresberichts in hiesiger Stadt die Sorge für eine bessere Correctur erleichtern.

Die Redaction weiss, dass troz aller dieser Bemühungen der Jahresbericht, Irrthümer, Lüken und Wiederholungen nicht ganz wird vermeiden können, dass einzelnes Unbedeutende zu weitschichtig, anderes Bedeutendere vielleicht zu kurz abgehandelt werden wird. Möge man deshalb nicht zu streng urtheilen! Bei einem Unternehmen von dieser Ausdehnung, bei der nothwendigen Zerspaltung der Geschäfte unter so viele Arbeiter, bei der Manigfaltigkeit der Urtheile über den Werth gewisser Dinge wird es stets unmöglich bleiben, alles zu leisten und allen zu genügen. Die Aerzte des Auslands sind in dieser Beziehung billiger gewesen, als manche Collegen im eigenen Vaterlande, und die Redaction kann nur wünschen, dass ähnliche Urtheile und ein entsprechender Absaz, wie der Jahresbericht im Auslande gefunden hat, ihm künftig auch daheim zu Theil werden möge.

Würzburg im Januar 1852.

Die Redaction des Jahresberichts der gesammten Medizin.

Prof. Dr. **Scherer**, Prof. Dr. **Virchow**, Dr. **Eisenmann.**

## Uebersicht des Gesammt-Inhalts nebst Angabe der HH. Referenten.

---

Physiologische Physik: Dr. *Heidenreich* in *Ansbach.*
Allgemeine und specielle Anatomie: Hofrath u. Prof. Dr. *Henle* in *Heidelberg.*
Physiologische Chemie: Prof. Dr. *Scherer* in *Würzburg.*
Physiologie: Prof. Dr. *Valentin* in *Bern.*
Geschichte der Medizin: Prof. Dr. *Haeser* in *Greifswald.*
Allgemeine pathologische Anatomie: Prof. Dr. *Virchow* in *Würzburg.*
Pathologisshe Chemie: Prof. Dr. *Scherer* in *Würzburg.*
Allgemeine Pathologie: Prof. Dr. *Haeser* in *Greifswald.*
Diagnostik und Semiotik: Prof. Dr. *Siebert* in *Jena.*
Allgemeine Therapie: Prof. Dr. *Klencke* in *Braunschweig.*
Medizinische Geographie: Geheimerath, Prof. Dr. *Heusinger* in *Marburg.*
Krankheiten des Blutes: Prof. Dr. *Julius Vogel* in *Giessen.*
Psychiatrik: Dr. *Laehr,* Arzt am Irrenhaus bei *Halle.*
Krankheiten des Nervensystems: Dr. *Eisenmann* in *Würzburg.*
Ophthalmologie: Dr. *Beger* in *Dresden.*
Otiatrik: Dr. *Heidenreich* in *Ansbach.*
Dermatologie: Dr. *G. Simon,* dirigirender Arzt an der Charité und Docent zu *Berlin.*
Krankheiten des Bewegungs-Apparates: Ger.-Arzt Dr. *Gleitsmann* in *Monheim.*
Krankheiten des Zellgewebes: Derselbe.
Krankheiten des Gefässsystems: Prof. Dr. *Hamernik* in *Prag.*
Krankheiten der Respirationsorgane: Derselbe.
Krankheiten der Zähne: Prof. Dr. *Klencke* in *Braunschweig.*
Krankheiten des Nahrungskanals: Oberamtsarzt Dr. *Roesch* in *Geildorf.*
Krankheiten der Harn- und männlichen Geschlechtsorgane: Prof. Dr. *Seitz* in *München.*
Mechanische Krankheiten (Chirurgie) Prof. Dr. *Bardeleben* in *Greifswald.*
Pathologische Morphologie: Prof. Dr. *Virchow* in *Würzburg.*
Orthopaedik: Gerichtsarzt Dr. *Gleitsmann* in *Monheim.*
Acute Krankheiten: Dr. *Eisenmann* in *Würzburg.*
Chronische Dyskrasieen: Prof. Dr. *Jul. Vogel* in *Giessen.*
Venerische Krankheiten: Dr. *Haker* in *Leipzig.*
Geschwülste: Prof. Dr. *Virchow* in *Würzburg.*

# Bericht

über die

# Leistungen in der physiologischen Physik

von

Dr. HEIDENREICH.

---

Das Referat über medicinische Physik erscheint im vorliegenden Jahresberichte zum eilften Male, ohne dass es in der zehnjährigen Frist eine selbstständige Bearbeitung gefunden hätte. Allerdings ist dieses zunächst auch meine Aufgabe, welche ich schon 1843 begonnen, bis jetzt eifrig verfolgt, aber noch nicht gelöst habe.

Die Schwierigkeit liegt nicht im Mangel, sondern im Ueberfluss von Material und dieses mögen Andere, wie ich gefühlt haben. Die exakte Naturwissenschaft lehrt nämlich immer mehr, dass bald die ganze Physiologie in einer Physik und Chemie des organischen Lebens aufgehen und für die „dynamischen“, „specifischen“ und „vitalen“ Processe äusserst wenig mehr übrig bleiben werde. Daher eben ist der Umfang der medicinischen Physik zur Zeit noch sehr unbestimmt und die Hauptschwierigkeit liegt darin, wo die medicinische Physik von der reinen Physik, der Chemie und der jetzigen eigentlichen Physiologie abgegrenzt werden soll. Nach dem jetzigen Standpunkte der Sache möchten Abschnitte über das Wichtigste der reinen Physik, über physikalisch-physiologische Momente, welche der anorganischen uud organischen Natur gemeinschaftlich sind, Attraktion, Endosmose, Exosmose, Elastizität, Contraktion u. s. w., über Dynamide, Licht, Wärme, Magnetismus, Elektrizität, über Wirkung der Schwere und organische Mechanik, über organische Bewegung, Nervenphysik, über das Physikalische der Sinnesorgane und über Meteorologie den Umfang der medizinischen Physik erschöpfen.

In diesem Sinne hoffe ich in einem der nächsten Berichte meine „Elemente der physiologischen Physik“ besprechen zu können.

Für die einzelnen Berichte eines jeden Jahres müssen bezüglich des Umfanges und der Eintheilung, wie auch bisher geschehen, diese Grundsätze im Allgemeinen eingehalten werden, die Bearbeitung ist aber leichter, denn das Referat kann nichts enthalten, als was das verlaufene Jahr an Material geboten hat, daher denn auch diese Abschnitte in verschiedenen Jahren verschieden sind.

Die Leistungen des Jahres 1851 sind nun folgende.

## I. Reine Physik und Physikalisch-Physiologisches.

*Dellingshausen:* Versuch einer speculativen Physik. Leipzig, Otto Wigand.

*Rudolf Wagner* (Lehrer an der Gewerbschule zu Nürnberg): Taschenbuch der Physik für Aerzte. Leipzig Stenger.

*Marbach:* physikalisches Lexikon (Fortsezung). Leipzig, Otto Wigand.

*Müller, J.* (in Freiburg): Bericht über die neuesten Fortschritte der Physik. Braunschweig, Vieweg.

*Liebig* u. *Kopp:* Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie, Physik, Mineralogie, Geologie. Giessen, Ricker.

*Karsten:* Lehrgang der mechanischen Naturlehre (darunter Akustik, Optik). Kiel.

*Eisenlohr:* Lehrbuch der Physik, 6. Auflage. Stuttgart, Krais u. Hoffmann.

*Hessler:* Handbuch der Physik. Wien, Braumüller.

*Ule:* die Natur, ihre Kräfte, Gesetze, Erscheinungen, im Geiste kosmischer Anschauung. *Froriep's* Tagesberichte Nr. 321.

*Oersted:* über die mögliche Wirkung grosser, nicht sichtbarer Weltkörper. Ebendaselbst.

*Oersted:* der Geist in der Natur.

*Helmholtz:* über die Schnelligkeit der Fortpflanzung des Nervenagens. Compte rendu vom 1. Sept. *Froriep's* Tagesberichte Nr. 415.

*Quatrefages:* über die Leuchtthierchen der See. Compte rendu de l'Acad. Oct. 1850. *Froriep's* Tagesberichte Nr. 298 u. 395.

*De Briese:* über die höhere Temperatur der männlichen Blüthen der Cycadera. Journ. of. Botany June. *Froriep's* Tagesberichte Nr. 377.

*Frey:* Physik der Zellenerweiterung der Lungen. Archiv f. phys. Heilk. X. 1. *Schmidt's* Jahrb. Nr. 3. S. 316.

*Page:* Lichtpolarisation durch gespannte Kautschuk- und Gutta-Percha-Platten. *Froriep's* Tagesber. Nr. 321.

*Seidmacher:* die elektrische Sonne. *Froriep's* Tagesber. Nr. 321.

*Wartmann:* über elektrische Ströme in Pflanzen. Bibl. univers. de Genève. *Froriep's* Tagesber. Nr. 393.

*Zenneck:* Hydrogalaktometer, Instrument um die Menge des bei der Milch vorhandenen Wassers zu messen. Jahrb. f. prakt. Pharmacie 1850; Schmidt's Jahrb. Nr.1 S. 24.

Mit grossem Bedauern vermisse ich für dieses Jahr die von *Karsten* redigirten Berliner Berichte über die Fortschritte der Physik, die jetzt über das Jahr 1848 referiren sollten.

Es kann durchaus nicht in der Absicht des Jahresberichtes liegen, über alle diese verschiedenen, meist der reinen Physik angehörigen Schriften zu sprechen. Es genüge, sie angezeigt zu haben.

Herauszuheben ist das Taschenbuch der Physik von *Wagner,* welches in einem ausführlichen und übersichtlichen Auszuge der gesammten Physik hauptsächlich für Studirende der Medicin bearbeitet ist. Das Büchlein ist das, was sein Titel von ihm sagt und entspricht seinem Zwecke, ist aber weit entfernt, eine medicinische Physik zu sein.

*Müllers* Bericht handelt fast ausschliesslich nur die Elektrizitätslehre nach ihrem weitesten Umfange ab. Elektrizität, Galvanismus, chemische Wirkung, Induktion, Telegraphie u. s. w. werden ausführlich besprochen.

Schriften, welche mehr gemüthliche Anschauung in die Naturkunde übertragen, mehr religiösen Sinnes den Geist Gottes in der Natur suchen oder hypothetisch von der möglichen Wirkung unsichtbarer Weltkörper handeln u. s. w. können hier höchstens angezeigt, aber nicht weiter besprochen werden.

*Helmholtz* hat an Fröschen gefunden, dass die elektrische Reizung der Muskeln Zeit bedarf, dass 0,01 Sekunde vergeht vom Eintritte der Reizung bis zum Beginne der ersten Erscheinung der mechanischen Wirkung im Muskel, von da bis zum Maximum der Wirkung 0,08 Sekunde nöthig ist und bis zur Abnahme der Spannung und Erschlaffung des Muskels 0,3 bis 1 ganze Sekunde nöthig wird. Er misst daraus die Schnelligkeit der Fortpflanzung des Nervenagens und sie ist gering, viel geringer als man sich es bisher dachte. Sie beträgt bei Fröschen kaum 26 Meter in der Sekunde.

*Quatrefages* handelt von den Leuchtthierchen der See. Das Licht der Noctiluca ist schwächer als das der Ophiaren, niemals aber an Wärme, Thermoterstand oder Temperaturverhältnisse gebunden. Unter dem Mikroskope geht das Licht bald von einzelnen Theilen, bald vom ganzen Körper aus, es besteht kein besonderes Leuchtorgan, starke Säuren oder Basen vermehren anfänglich das Licht, lassen es aber bald wieder verschwinden.

*Briese* über die höhere Temperatur der männlichen Blüthen der Cycadera hat gefunden, dass die männlichen Blüthen von Cicas circinalis zwischen 6—10 Uhr Abends eine Temperaturerhöhung erfahren, nach Saussure erfährt sie Arum italicum Abends von 4—7 Uhr, Colocasia odora in der Mittagsstunde. Das Maximum der Temperatur variirt zwischen $9^0$ und $14^0$ C. und die Verschiedenheit beträgt $3^0,75$ bis $4^0,50$. Es geschieht dieses durch Sauerstoff Ein- und Kohlensäure Aus-Hauchen, scheint aber doch auf eine auch vegetabilische Eigenwärme hinzudeuten.

*Frey* vergleicht die Erweiterung und Verengerung der Luftzellen der Lungen bei Inspiration und Exspiration mit physikalischen Vorgängen, namentlich verschieden gestalteten Blasbälgen und erklärt aus der mehr oder minder erleichterten Aufnahme oder Abgabe der geathmeten Luft viele physiologische und pathologische Erscheinungen der Lungenzellen.

*Seidmacher* beschreibt die elektrische Sonne d. i. Leitung des elektrischen Stromes durch Kohlenspitzen.

*Wartmann* hat elektrische Strömungen in Pflanzen wiederholt wahrgenommen.

*Zenneck's* hydratische Methode der Milchuntersuchung oder sein Hydrogalaktometer beruht darauf, dass eine bestimmte Menge Milch in einem Trichter zum Gerinnen gebracht, filtrirt und in einem graduirten Glase die abfiltrirte Menge Wasser gemessen wird, woraus sich nun ergibt, ob die Milch sehr wasserhaltig, ob ihr überflüssiges Wasser zugesetzt worden sei u. s. w. Ein eigener Apparat erleichtert die Sache und gewährt genauere Resultate.

## II. Dynamide.

### Licht und Auge.

*Helmholtz:* Beschreibung eines Augenspiegels zur Untersuchung der Netzhaut am lebendigen Auge. Berlin, Förster.

*Hassall:* mikroskopische Anatomie des menschlichen Körpers im gesunden und kranken Zustande. Leipzig, Schäfer.

*Welker:* Verbesserung seines mikroskopischen Messapparates. *Henle* u. *Pfeufer's* Zeitschr. X. 3. *Schmidt's* Jahrb. Nr. 6 S. 273 u. Nr. 11 S. 270 und mein vorjähriger Bericht S. 4 u. 5.

*Schacht:* das Mikroskop und seine Anwendung insbesondere für Pflanzen-Anatomie. Berlin, Müller.

*Mayer:* Physik des Auges. Prager Vierteljahrschr. 1850, 4 H.; *Froriep's* Tagesber. Nr. 285; *Schmidt's* Jahrb. Nr. 2 S. 149.

*Czermak:* zur Lehre von der Accomodation Verh. d. philos. med. Soc. z. Würzb. 1850; *Schmidt's* Jahrb. Nr. 2 S. 158.

*Forbes:* üb. d. Dimensionen und das Brechungsvermögen des Auges. *Goodvic's* Annal. I. 44; *Schmidt's* Jahrb. Nr. 5 S. 152.

*Provostoye* u. *Desains:* über das von Therbenthinöl und Zuckerlösungen auf die Wärmestrahlen ausgeübte Drehungsvermögen.

*Dezautière:* Theorie des Aufrechtsehens. Schmidt's Jahrb. Nr. 11 S. 152.

*Krieger:* über Licht und Farbensehen. Deutsche Klinik 1850 Nr. 50—52; Schmidt's Jahrb. Nr. 76. 93.

*Brücke:* über subjective Farben. Wien, Braumüller. Poggendorfs Annal. Nr. 11.

*Sinsteden:* neuer Farbenkreisel zur Darstellung subjectiver Complementärfarben. Poggend. Ann. Nr. 9.

*Serre:* über Phosphain, d. h. Lichterscheinungen bei Druck auf den Augapfel. Rev. thér. du midi 1850 u. 1851; Annal. d'Oculistique 1850 u. 1851; Schmidt's Jahrb. Nr. 7 S. 97.

*Wallmark:* über die Ursachen der Farbenringe, die bei gewisser Krankhaftigkeit des Auges um leuchtende Gegenstände gesehen werden. Poggend. Annal. Nr. 1.

*Legrand:* Lichtprobe des Auges als Zeichen des Todes. Rev. méd. 1850; Schmidt's Jahrb. Nr. 1 S. 106.

*Harting:* über das Mikroskop (ein holländisches Werk). Schmidt's Jahrbuch Nr. 7 S. 128.

### Magnetismus.

*Adie:* Beziehung zwischen den Farben und den magnetischen Eigenschaften der Körper. Frorieps Tagesber. Nr. 341.

*Norton:* über tägliche nnd jährliche Abweichung in der Horizontal- und Vertical-Intensität der Magnetnadel. Silliman's American Journal 1850; Froriep's Tagesber. Nr. 268.

*Lamont:* Astronomie und Erdmagnetismus. Stuttgart, Frankh. Aus d. neuen Encyklopädie f. Wissensch. u. Kunst besonders abgedruckt.

*Lamont:* Bestimmung der Horizontal-Intensität d. Erdmagnetismus n absolutem Masse. Aus d. Abhandl. d. II. Class. d. Akad. d. W. III. B. Abth. 3. bes. abgedr.

### Elektricität.

*Beale:* Dr. Stone's Elektrobiology Med. Tim. May S. 682.

*Braid:* Abstract of a lecture on Electro-Biology. Med. and surgic. Journ. July S. 239.

*Marsden:* Electrobiology successfully applied to Surgery. Edinb. med. and surgic Journ. April S. 343.

*Matteucci:* Erzeugung von Electrizität in den Muskeln im Augenblicke der Contraction. Froriep's Tagesber. Nr. 401.

*Du Bois Reymond:* elektrophysiologische Erscheinungen. Bericht der franz. Commiss. von Magendie, Becquerel, Despretz, Rayer, Pouillet. L'Instit. 1850 p. 235; Froriep's Tagesber. Nr. 266. 276. 278.

*Du Bois Reymond:* Note sur la loi du courant musculaire etc., u. Note sur la loi qui préside à l'irritation électrique des nerfs etc., gelesen in der Akad. d. Wissenschaften zu Paris den 25. März u. 8. April 1850.

*Harless:* Untersuchungen an einem Hingerichteten. Jen. Annal. 1850. II.

*Margo:* anatomisch physiologische Untersuchungen an Hingerichteten. Ungar. Ztschr. I. 35.

*Kölliker:* Versuche u. Beobachtungen an der Leiche eines Hingerichteten. v. S. u. Köllik. Ztschr. f. Zoolog. III. 1.

*Dittrich*, *Gerlach*, *Herz:* Beobachtungen an den Leichen von zwei Hingerichteten. Prag. Vierteljahrsschr. 3.

*Duval*, *Rochard*, *Petit:* physiologische Beobachtungen an Hingerichteten. Gaz. (méd.) de Paris Nr. 28.

*Brown-Séquard:* Versuche über die Wiederherstellung der Muskelreizbarkeit an einem Hingerichteten. Das. Nr. 27.

Diese sämmtlichen Untersuchungen an Hingerichteten Schmidt's Jahrb. Nr. 10 S. 10—18.

*Duchenne:* Exposition d'une nouvelle méthode d'Electrisation, dite Galvanisation localisée, 3. article, galvanisation cutanée, Archive gén. Fevrier.

*Duchenne:* Recherches sur les propriétés physiologiques et thérapeutiques de l'Electricité de frottement, de l'Electricité de contact et de l'Electricité d'induction. Arch. gén. May.

*Duchenne:* resp. Rapport de M. Berard sur l'excitation musculaire par les procédés electrogalvaniques de M. Duchenne. L'Union méd. Nr. 33—34.

*Brierre de Boismond:* Diagnostische Untersuchungen verschiedener Arten der allgemeinen Lähmung mittels der localisirten Galvanisation. Ann. med. psych. 1850. Schmidt's Jahrb. Nr. 7 S. 110.

*Soubeiran:* Rapport sur divers appareils électriques de M. Duchenne, de Mrs. Bréton frères, de M. Pulvermacher de Vienne. Büllet. de l'Acad. nation. de Médecine Tome XVI. Nr. 13; Bullet. etc. p. 101; L'Union med. Tom. V. Nr. 39.

*Duchenne:* the physiological and therapeutical properties of statical, galvanic and Faradaic (inductions) Electricity. The Dublin quaterly Journ. Novemb. p. 278.

*Schultz-Schultzenstein:* Neue Versuche über thierische Elektrizität. Mit einem Anhange über Elektrizität in Krankheiten. Froriep's Tagesber. Nr. 410.

Derselbe über thierische Elektrizität in Krankheiten. Das. Nr. 420.

*Schiff:* Vermehrung des Herzschlages durch elektromagnetische Reizung der Vagusnerven. Froriep's Tagesber. Nr. 264; Schmidt's Jahrb. Nr. 11 S. 146.

*Wallach:* elektrische Reizung der sensibeln Armnerven. desgleichen.

*Wallach:* Wirkung der Elektrizität auf die Herzbewegung, Müller's Arch.; Froriep's Tagesber. Nr. 379; Schmidt's Jahrb. Nr. 7 S. 24.

*Budge:* Wirkung einiger Gehirnorgane auf die Speiseröhre. Müller's Arch. 1850; Schmidt's Jahrb. Nr. 6 S. 283.

*Fleischhauer:* die Naturkräfte im Dienste des Menschen. Langensalza, Schulbuchhandlung.

*Rau:* Inductions-Elektrizität durch rotirende Magnete im menschlichen Körper erzeugt; Schmidt's Jahrb. Nr. 11 S. 158.

### Wärme.

*Mayer:* Bemerkungen über das mechanische Aequivalent der Wärme. Heilbronn, Landherr.

*Parker:* über thierische Wärme. The Lancet 1850 p. 629; Froriep's Tagesber. Nr. 266.

v. *Bärensprung:* Untersuchungen über die Temperatur-Verhältnisse im Fötus und erwachsenen Menschen im

gesunden und kranken Zustande. Müller's Archiv; Froriep's Tagesber. Nr. 323; Schmidt's Jahrb. Nr. 9 S. 273.

*Davy*: über die Temperatur des menschlichen Körpers in den Tropenländern. Froriep's Tagesber. Nr. 333; Schmidt's Jahrb. Nr. 11 S. 153.

*Zimmer*: über das Fieber und die Eigenwärme der Gesunden und Kranken. Zimmermann's Arch. I. 1; Schmidt's Jahrb. Nr. 7 S. 114.

*Traube*: Einfluss der Blutentziehungen in fieberhaften Krankheiten auf die Körper-Temperatur. Deutsche Klinik Nr. 9; Froriep's Tagesber. Nr. 281.

*Dumerie*, *Demarguay* et *Lecointe*: Recherches expérimentales sur les modifications imprimées à la température animale par l'introduction dans l'économie de différents agents thérapeutiques. Gaz. des hôpitaux Nr. 40; Froriep's Tagesber. Nr. 333, 357, 370, 389; Schmidt's Jahrb. Nr. 9 S. 288.

*Eckhardt*: Einwirkung der Temperatur des Wassers auf die motorischen Nerven des Frosches. Henle u. Pf. Ztschr. X. Bd. H. 1 u. 2; Schmidt's Jahrb. Nr. 7 S. 23.

*Hoppe*: die leinene und baumwollene Kleidung des Menschen. Nordd. chir. Ver. Zeitschr. V. 1; auch als Separat-Adruck Magdeburg bei Bäusch; Schmidt's Jahrb. Nr. 11 S. 155.

## 1. Licht und Auge.

*Helmholtz* beschreibt unter dem Namen Augenspiegel ein neues Instrument zur Untersuchung des lebenden Auges, das Instrument hat zwei Aufgaben zu lösen. Es erscheint nämlich

1) Alles, was wir im Hintergrunde des unverlezten lebenden Auges erblicken, dunkel, und diese Dunkelheit bedarf der Beleuchtung und

2) erblicken wir den Hintergrund des Auges nur durch die lichtbrechenden Mittel, und diese geben von Netzhaut-Objecten undeutliche Bilder, daher auch optische Hülfsmittel nöthig sind, um eine richtige Accomodation für den Beobachter zu erzielen.

Es ist aber nicht die Schwärze des Pigmentes der Choroidea, sondern die Lichtbrechung in den Augenmedien die Ursache der Dunkelheit hinter der Pupille. Nach optischen Gesezen wird das Licht aus dem Auge wieder dem Ausgangspunkte zugebrochen, von dem es in das Auge gefallen war, und so kann dasselbe ohne weitere optische Hülfsmittel nicht gesehen werden. Sieht der Beobachter auch etwas zerstreutes Licht, so gibt dieses doch kein deutliches Bild, und zur Erreichung unseres Zweckes müssen wir in der Richtung des einfallenden Lichtes in das Auge hineinsehen. Erlach, der eine Brille trug, sah das Auge eines Bekannten leuchten, wenn dieser das in dem Zimmer befindliche Licht in der Brille gespiegelt sah, d. h. wenn er in der Richtnng des einfallenden Lichtes das Auge beobachtete.

Dieses kann nun dnrch Reflexion nachgeahmt werden, so dass der, dessen Auge beobachtet wird, oder der Beobachter selbst eine kleine Glasplatte hält, die das seitwärts befindliche Licht reflektirt. Man richte die Glasplatte so, dass das reflektirte Licht in das zu beobachtende Auge fällt und schaue durch das Glas selbst in der Richtung der reflektirten Strahlen in das Auge hinein.

So kann man vor dem Spiegel sein eigenes eines Auge mit dem andern leuchtend sehen, aber auch in die Nase, den Gehörgang und in andere Höhlen des Körpers Licht einleiten.

Um hinreichend starkes Licht zu erhalten, muss man auf den Einfalls-Winkel achten, je grösser dieser Einfallswinkel (d. i. der Winkel zwischen der auf der Platte senkrechten Linie und dem einfallenden Strahle) ist, z. B $70^0$, um so mehr Licht wird reflektirt, zweckmässiger aber sind mehrere parallele Glasplatten hinter einander, z. B. 3 bis 4 und ein kleinerer Einfallswinkel z. B. $60^0$—$50^0$.

Zur Betrachtung gebraucht man eine Oellampe mit doppeltem Zuge oder Sonnenlicht durch eine kleine Oeffnung in ein dunkles Zimmer geleitet.

Von dem aus der Retina des beobachteten Auges zu dem beobachtenden zurükkehrenden Lichte wird das Bild erzeugt und durch eine Concavlinse von dem Auge des Beobachters angeschaut.

Die Spiegelungsplatten und das Concavglas werden nun durch ein passendes Gestell vereinigt und das Ganze heisst der Augenspiegel.

Man sezt die zu untersuchende Person im dunkeln Zimmer an die Eke eines Tisches, auf dem in gleicher Höhe mit dem Auge eine Lampe brennt, beschattet das Auge durch einen Schirm, leitet das Licht ein und beobachtet, indem man das Auge verschiedene Gegenstände, z. B. bezifferte Quadrate auf einer Tafel betrachten lässt. Durch wechselndes Fixiren derselben sieht man nun Gefässe, deren Ursprung und Verzweigung, die weisse Stelle des Eintritts des Sehnerven, unterscheidet Arterien und Venen. Man kann dadurch die Trübung des Glaskörpers und ihre verschiedenen Grade unterscheiden. Auch dient diese Vorrichtung, um zu untersuchen, mit welcher Klarheit das Auge seine Bilder abwirft.

Man kann Kurz- und Weitsichtigkeit der Augen hier objektiv untersuchen und dadurch die Art der nothwendigen Concavgläser konstatiren, weil gewissermassen der Beobachter mit den Augen des Beobachteten sieht.

Die mathematisch optische Begründung und technische Ausführung der Sache muss der Schrift selbst vorbehalten bleiben.

Da solche neue Instrumente meist zuerst doch nur unter den Augen des Erfinders am besten gefertiget werden, ist zu bedauern, dass ein Verfertiger nicht genannt ist.

*Hassalls* Werk wird fortgesezt und es sind die beigegebenen Abbildungen sehr instruktiv und

lehrreich. Ich selbst hatte sie vor einiger Zeit bis zum achten Hefte gediehen gesehen.

*Welker* bemüht sich, seinem Messapparate eine weitere Ausdehnung zu geben, was bis jezt etwas schwierig war, weil der Apparat erst jedem Mikroskope vorgepasst werden musste. Besser ist es freilich, wenn der Apparat schon zugleich mit dem neuen Instrumente gefertigt wird. Verfasser hat Verbesserungen des Messradius und der Messbewegung angebracht und nennt *Kellner* in Wetzlar und *Liebrich* in Giessen als Verfertiger solcher Apparate und es können sehr ausgedehnte und sehr sichere Messungen damit vorgenommen werden. Verfasser sucht nun nur noch darzuthun, wie sein Apparat an kein bestimmtes Mikroskop oder Sehweite des Beobachters gebunden ist und versichert, dass sein Apparat den Schraubenmikrometer an Genauigkeit übertrifft und dem Ocularmikrometer an Verbreitungsfähigkeit nicht nachsteht.

*Mayer* zur Physik des Auges oder über willkührliches Accomodationsvermögen widerspricht der Ansicht von *Engel* (vergl. vorjähriger Bericht S. 4 u. 6), dass die Linse so gebaut sei, um in der Nähe und Ferne zu sehen und glaubt an Vorschiebung der Linse, Hornhaut u. s. w. durch die Augenmuskeln, Iris, Zonula, Spannmuskel der Choroidea u. s. w.

Auch *J. Czermak* glaubt an willkührliche Accomodation mit Modifikationen der Nezhaut.

*Forbes* gibt ältere und neuere Ausmessungen über die brechenden Medien des Auges, Entfernung der Brennpunkte u. s. w.

*Dezautière* will das Aufrechtsehen der Gegenstände dadurch ganz einfach erklären, dass er die Netzhaut als einen Hohlspiegel betrachtet, der das ihnen gegebene Bild abermals umkehrt.

Muss man in einer Reihe vieler Jahre viele Ansichten über das Aufrechtsehen lesen, so kann ich (Verf.) jezt die meinige auch nicht länger unterdrüken. Man muss nämlich unterscheiden ein lebendes und todtes Auge. Im todten Auge herrscht nur das physikalische Brechungsgesez und das Bild auf der Netzhaut erscheint verkehrt. Im lebenden Auge aber wird die Netzhaut durch das physikalische Bild nur erregt, jezt kommt die Willkühr, der Nerve betrachtet den Gegenstand, betastet ihn gleichsam vermittelst der Lichtstrahlen. Diese werden aber nun auf ihrem Rückwege von der Netzhaut zum Gegenstande in derselben Weise von innen hinaus gebrochen wie von aussen herein, d. h. umgekehrt, so dass also das verkehrte Netzhautbild dem schauenden Auge wieder als gerade erscheint!

*Brücke's* Schrift über subjektive Farben ist mir noch nicht zugekommen.

Aber *Poggendorfs* Annalen enthalten eine weitläufige Abhandlung über diesen Gegenstand. *Brücke* führt die als Ursachen für die subjektiven Farben angenommenen Momente auf: Abstumpfung der Retina für die objektiv angeschaute Farbe, sekundären Erregungszustand der Netzhaut und das Prinzip des Kontrastes und scheint sich für positive Erregungszustände der Netzhaut zu entscheiden.

*Krieger* über Licht und Farbensehen ist meist pathologisch. Die vom Sinnorgane ausgehenden derartigen Erscheinungen rühren von Anästhesie oder Hyperästhesie der Netzhaut her, die vom Centralorgane ausgehenden sind den Traumbildern ähnlich.

*Serre* über das Phosphain oder die Lichterscheinung bei Druk auf den Augapfel bei geschlossenen Lidern erklärt die Erscheinung aus der in den Glaskörper gesezten Bewegung, die der Netzhaut fühlbar wird, ähnlich wie man bei Hydrops Ascites durch Anschlag die Fluktuation der Flüssigkeit erkennt. Das Anprallen der Erschütterungswelle erregt wie der erste Druk bei Berührung des Augapfels die Lichterscheinungen, daher zweierlei Farbenerscheinungen.

Die Farbenringe, die man bei Augenleiden um helle Körper sieht, sind nach *Wallmark* Folge der Beugung, die das Licht während seines Vorbeiganges neben den auf der äussern Fläche der Hornhaut befindlichen (Schleim- oder Eiter) Kügelchen erleidet.

*Legrand* empfiehlt die (*Sanson*'sche u. s. w.) Lichtprobe des Auges als Zeichen zur Erkennung des Todes, indem bei allmähliger Trübung der Linse, Hornhaut u. s. w. allmählig die Bilder ausbleiben.

## 2. Magnetismus.

*Adie* über die Beziehung zwischen den Farben und magnetischen Eigenschaften der Körper fand, dass magnetische Metalle mehr farbige Präzipitate in ihren Oxyden und weiteren Verbindungen liefern, als nicht magnetische. Verbindet man magnetische Metalle, ihre Oxyde, Säuren &c. mit Reagentien, so erscheinen meist mehr minder schön, grell gefärbte Niederschläge, während nicht magnetische Metalle unter gleichen Verhältnissen nur mehr grauliche, schwärzliche Präzipitate geben.

*Norton* fand die täglichen und jährlichen Veränderungen der Magnetnadel in ihrer Horizontal- und Vertikal-Intensität durch Temperatur und Feuchtigkeit der Atmosphäre bedingt, wie die Barometerveränderungen, nur mit dem Unterschied, dass das Maximum der magnetischen Intensität mit dem Minimum des Barometerstandes zusammenfällt und umgekehrt.

*Lamont*, der ausgezeichnete Forscher im Gebiete der Meteorologie und besonders des Magnetismus, gibt in seiner Schrift einen kurzen Abriss des Wissenswürdigsten über den Magnetismus. Verfasser erklärt die Vorbegriffe, Ge-

schichte und Theorie des Erdmagnetismus in bündiger Uebersicht.

Der Magnetismus ist eine Kraft, die mit gar keinem Körper nothwendig verbunden ist; in einigen Körpern kommt sie nie, in andern nur bisweilen vor, kann aber auch darin fehlen. Dadurch unterscheidet sie sich von der Gravitation, die allen Körpern eigenthümlich ist.

Nimmt man aber gegenüber dieser Definition die neue Entdekung des Diamagnetismus, dass alle Körper, die sich nicht magnetisch axial zwischen die Pole des Elektromagneten stellen, diamagnetisch äquatorial gegen dieselben gestellt werden, so scheint der Magnetismus doch viel allgemeiner, sezt man hinzu die Beziehung der optischen Achsen der Kristalle zum Magnet, so dürfte meine (Ref.) oft geäusserte Ansicht, dass der Magnetismus gleichfalls allgemein und nur die „polarisirte Schwere“ sei, nicht so fremdartig lauten, zumal Verf. selbst den Magnetismus eine doppelte Kraft genannt hat.

Es ist nun von der Totalkraft, Horizontal- und Vertikal-Intensität u. s. w. die Rede. Torsion, Schwingungsdauer und Ablenkung der Nadel sind die Mittel, die Intensität zu messen. Es ist von den täglichen, jährlichen und Säkular-Abweichungen geredet, und wird für die Bedeutung des Magnetismus, namentlich des Erdmagnetismus eine eigene Berüksichtigung, ein eigenes Fach, wie für die Meteorologie gefordert.

In einer andern Schrift, die jedoch, wie unvermeidlich, viele mathematische Rechnungen und Formeln enthält, verbreitet *Lamont* sich über die Horizontal-Intensität und die Mittel diese mit absolutem Maasse zu messen.

## 3. Elektrizität.

Die Engländer machen sich viel zu schaffen mit Elektrobiologie und es liegen drei Abhandlungen darüber vor. Von der Elektrizität scheint aber das Ding nur den Namen zu haben und eine Art von Mesmerismus, eine Art von menschlichem Willensausfluss auf Anderen zu sein.

Mstr. *Beale* besuchte das Auditorium des Mstr. *Stone* und fand mehrere Zuhörer. Fünf Herren traten hervor zu Versuchen sich erbietend, Mstr. *Stone* aber erklärte, dass sein Einfluss nur in der Regel auf 3 unter 20 sich erstrecke, doch wolle er es versuchen. Er gab jedem einen kleinen Metallknopf in die Hand, gebot ihm geradeaus zu sehen und vor 10 Minuten den Blick nicht von dem fixirten Gegenstande abzulenken, während er jedem seine Hand auf den Vorderkopf legte. Nach 15 Minuten sprach er, indem er jedem mit seinem Finger die Augenlider schloss, mit gebieterischer Stimme: „Jetzt können Sie ihre Augen nicht öffnen.“ Vier öffneten die Augen, der Fünfte nicht, und erklärte später, dass er es versucht, aber nicht gekonnt habe.

Mstr. *Stone* versuchte nun dieselben Herren stumm und ihre eigenen Namen vergessend zu machen, aber es misslang und er erklärte, dass wo er über die Augenlider disponiren könne, er über die Lippen machtlos sei.

Ein nächstes Mal traten unter 60 Personen 23 hervor, fünf entsprachen dem Augenexperimente, aber nur 2 konnten afficirt werden. Ein anderer Herr wurde auf einen Stuhl gebannt, so dass er nicht aufstehen, seine Arme und Hände nicht bewegen, ein kleines Stöckchen nicht biegen konnte. Nun verbot er ihm, seinen Namen auszusprechen und nach zweimaligem Misslingen des Versuches konnte er es nicht. Der Versuch, gereichtes Wasser für Milch, Essig, Bier, Wein geltend zu machen, misslang gänzlich. Besser meinte Mstr. *Stone,* gelingen solche Dinge in Amerika, namentlich in Canada.

Mstr. *Beale* erzählt zuerst diese Thatsachen, dann folgt sein Räsonnement, dass Elektrobiologie eine Phase des Mesmerismus, der Einfluss eines gebieterischen Blickes und Wortes wie von Cäsar, Cromwell, Napoleon auf Menschen, von *Cumming* und *v. Armburgh* auf Thiere gewaltig sei, wirft die Täuschungen der Homöopathie, des Mesmerismus und der Elektrobiologie zusammen und glaubt, dass gute Erziehung und Heranbildung geistiger Selbstständigkeit solchen Mystifikationen entgegen treten werde.

Ausführlicher gibt dieses Mstr. *Braid,* indem er Beispiele anführt, wie er schon seit 9 Jahren her viele ihm ganz fremde Menschen nur dadurch, dass er sie leblose Gegenstände starr und unverrückt erblicken liess, in Schlaf versezte, so dass sie selbst Nadelstiche nicht fühlten und Alles um sich vergassen, was jetzt Mst. *Stone* und Dr. *Darling* als etwas Neues vorbrächten und Elektrobiologie genannt hätten.

Mstr. *Stone* gebe den Leuten eine Zinkscheibe mit Kupferknopf in die Hand und sie müssten nun 15 Minuten lang ihre Aufmerksamkeit darauf richten. Wer nach Verlauf dieser Zeit nichts fühlt, muss sich als für den Versuch unempfindlich entfernen. Nun lässt er ihnen die Augen schliessen, sie auf Stühle sezen, Wasser trinken, und sagt: jezt können Sie ihre Augen nicht öffnen, vom Stuhle nicht aufstehen, das Getränk muss wie Essig schmecken u. s. w.

Mstr. *Braid* meint dieses sei leicht möglich ohne Täuschung oder heimliches Einverständniss, auch rühre dieses nicht von Elektrizität her, sondern von der Macht der Einbildungskraft, Gläubigkeit und geistigem Festhalten gewisser Erscheinungen, und will dieses in seinem Buche „die M cht des Gemüthes über den Körper“ dargethan haben.

Darin lag, fährt Mstr. *Braid* fort, der Irrthum Reichenbachs mit seiner „odischen Kraft als neues Imponderabile“, aber da der Beweis hiefür nur in den Nerven liegt, das Gemüth aber ein Ele-

ment dieses Beweises ausmacht, so kann Mstr. *Braid* diesen Beweis nicht für ausreichend finden, indem er glaubt, dass das Gemüth allein solche Erscheinungen hervorrufen könne. Er verweist auf die hypnotischen und mesmerischen Zustände und Zink und Kupfer sind nur die sicht- und fühlbaren Mittel um die Aufmerksamkeit zu fixiren und Geistesabstraction, welches die wahre Ursache dieser Zustände ist, hervorzurufen und alle weiteren Folgen zu bedingen.

Die wahre Ursache ist nicht eine physikalische Wirkung von Aussen, sondern eine Geistesbefangenheit (mental delusion) von Innen, welche Vernunft- und Willensfreiheit aufhebt, so dass die Menschen wie Puppen in den Händen Anderer werden und nicht hören, sehen, fühlen, ohne deren Willen und Leitung. Dadurch ist aber klar, dass der Einfluss nicht elektrischer, sondern geistiger Art ist.

Ich hätte diese Geschichten nicht zu Anfang der Elektrizität gestellt, sondern in das Capitel der Mystik verwiesen, wenn nicht ein deutscher Musiker zufällig in London einer solchen Sizung beigewohnt und in meiner (Verf.) Gegenwart davon erzählt hätte. Auch mein Gewährsmann sah, dass unter solchen Einflüssen ein Offizier sich an der Spize seiner Mannschaft glaubte und zu kommandiren anfing, dass andere Wasser für Wein hielten, ausgestreckte Glieder ohne Erlaubniss nicht aus ihrer Lage bringen konnten u. s. w. Es war in einer grossen Privatgesellschaft und Täuschung oder Einverständniss unmöglich. Die Leute wussten, dass sie sich in einem ekstatischen Zustande befinden, sie mussten aber thun, was ihnen befohlen war, Damen fühlten sich nachher äusserst angegriffen. Der Mann, welcher die Versuche ausführte, hatte einen stechenden, durchbohrenden Blick, scharfe Züge und ein ausdrucksvolles Gesicht.

So lange ein besserer Name und Plaz nicht gegeben wird, möge also die Elektrobiologie hier stehen bleiben.

Die Elektrobiologie soll aber zu einem neuen Anästheticum werden, daher nochmals von ihr die Rede sein muss. Aber schon die Redaction des Edinb. med. surgic. Journ. verwahrt sich zum Voraus gegen Anerkennung oder Verwerfung des folgenden, alle Verantwortlichkeit dem Berichterstatter Mstr. *Marsden* überlassend. Dieser beruft sich auf *Smee* und seine Versuche beziehen sich auf nervöse Affektionen, Epilepsie, Stottern u. s. w. Der Fall selbst, der erzählt wird, ist folgender:

Ein amerikanischer Farmer sollte an einer grossen osteosarkomatösen Geschwulst des Unterkiefers operirt werden und hatte grosse Furcht, es wurden die Aerzte *Douglas* und *Blanchet* konsultirt und *Marsden* versuchte Tags vorher seine Einwirkung durch Elektrobiologie ohne Medikament und ohne Aufhebung der Sinnesthätigkeit und des Bewusstseins, so dass er dennoch während der Operation keinen Schmerz fühlen sollte und hatte ihn beim ersten Versuche bald dahin gebracht (impressed him), Gesicht, Muskelbewegung und Gefühl sich zu unterordnen (to control). Vor der Operation gab *Marsden* dem Patienten eine galvanische Scheibe (galvanic disc) in der rechten Hand zu halten, nahm eine Stellung, um sein Auge zu beherrschen, und als er durch eine Reihe von Gängen (by a series of passes) das Gefühl im Gesichte und Kopfe aufgehoben hatte, befahl er ihm, das Auge auf das seinige zu richten, ohne dem Operateur oder dessen Gehülfen Aufmerksamkeit zu schenken. Die Operation begann mit Ausziehen des Spizzahnes und während der ganzen Zeit befahl er dem Kranken, sein Auge zu fixiren und machte „lebenselektrische Gänge“ (biological passes). Es wurde geschnitten, gesägt, geheftet und nach Vollendung der Operation erklärte der Kranke, ich fühlte Euch an meinem Zahne ziehen, aber nur ein Bischen, es that mir aber nicht weh, ich sah und hörte Euch durch den Knochen sägen, ich fühlte aber nichts von dem Allen, ich weiss Alles, was Ihr sagtet und thatet.

Als Patient zu Bette lag, wurde der biologische Einfluss auf dem gewöhnlichen (welcher?) Wege aufgehoben und der Kranke erklärte, dass er jetzt Schmerz fühle. Patient hatte nur eine Unze Blut verloren und die Arteria facialis bei ihrer Trennnng nur einige Zolle hoch gesprützt. Nach einer halben Stunde trat Nachblutung ein, und drei Gefässe mussten unter Schmerzgefühl unterbunden werden, indem der Kranke nicht unter elektrischen Einfluss gestellt war, weil dieser die Blutzirkulation aufgehoben hätte.

Dieses das Wesentlichste der Erzählung und wenn es sich bestätigen sollte, eine grosse Bereicherung an den anästhesirenden Mitteln — aber der geringe Blutverlust während der Operation und die alsbaldige Nachblutung beweisen wohl nur, dass der sehr ängstliche Kranke während der Operation in einem Ohnmacht artigen Zustand gelegen hatte.

*Matteuci* über Erzeugung von Elektrizität in den Muskeln im Augenblike der Contraktion, erkennt den durch Muskelcontraktion erzeugten elektrischen Strom als in der Richtung der Ramifikationen vorlaufend und sieht darin eine Annäherung an die Entladung der elektrischen Fische.

Von dem grossen Werke *Du Bois Reymond's* über thierische Elektrizität ist nun schon seit zwei Jahren keine Fortsezung mehr erschienen, dagegen vielfache kleinere Berichte über einzelne seiner Mittheilungen.

So liegt ein Bericht vor, den eine Commission der französichen Akademie und namentlich die Mitglieder *Magendie*, *Becquerel*, *Despretz*, *Rayer* und *Pouillet* über die Mittheilungen des Hrn. *Du Bois Reymond* in Betreff elektrophy-

siologischer Erscheinungen erstatteten und enthält im Wesentlichsten Folgendes.

Es gibt in der Elektrophysiologie drei Ordnungen von Erscheinungen, 1) elektrische Fische, 2) Erscheinungen von äusserer Elektrizität, Funken, Schlag, Strom herrührend und als Phänomena der äussern Ströme bezeichnet, 3) Erscheinungen, die von unbekannten Ursachen herrühren, innerlich sein können und als Erscheinungen organischer Ströme bezeichnet werden.

Die Erscheinungen der elektrischen Fische gehören weniger hieher und es ist jezt nur von den beiden lezten Reihen elektrischer Phänomena die Rede.

*Erscheinungen der äussern Ströme.* Die erste Erscheinung ist die Erschütterung von schwacher kaum wahrnehmbarer Wirkung bis zum Tod durch Bliz mit allen zwischenliegenden Nüancirungen und Modifikationen.

*Volta* erkannte am Frosche die Zukung beim Schliessen des direkten Stromes, mitunter die Oeffnungszukung, Ruhe beim Durchgang des Stromes, Erschöpfung nach einiger Zeit, Wiedereintritt der Reizbarkeit bei Umkehrung des Stromes, *Alternatives Voltiones, Volta*'sche Umkehrungsgeseze.

*Le Hot* erkannte 1800 die Schliessungszukung des direkten und Oeffnungszukung des umgekehrten Stromes, desgleichen bei Geschmacksempfindungen der Zunge.

*Bellingheri, Pfaff* und *Creve* fanden 1816 dieselbe Erscheinung, wenn der Strom bloss durch die Nerven allein in direkter oder umgekehrter Richtung verlief.

*Marianini* sah 1827 vom direkten Strom Zukung beim Schliessen, Schmerz beim Oeffnen der Kette; beim umgekehrten Strom Schmerz beim Schliessen, Zukung bei der Oeffnung der Kette. *Marianini*'sche Wechselverhältnisse, doch aber nicht ganz entschieden bestätigt.

*Nobili* sah 1829 die Erregung des Tetanus durch rasche und starke Schläge und dass der anhaltende Strom die Nerven schwäche, der unterbrochene sie errege.

*Longet* und *Matteucci* fanden 1844, dass die vorderen Nervenwurzeln das entgegengesezte Resultat liefern als die gemischten, d. i. Muskelkontraktion beim Beginne des umgekehrten und Aufhören des directen Stromes.

*Matteucci* sah 1844, dass der Strom die Erregbarkeit der gemischten Nerven verändert, der direkte Strom sie vermindert, der umgekehrte sie vermehrt.

*Matteucci* beobachtete 1847, dass, wenn durch die eine Extremität eines Frosches der direkte, durch die andere der umgekehrte Strom geleitet wird, das erstere Glied unempfindlich, das zweite bei der Unterbrechung tetanisch wird, was aufhört, wenn von Neuem der Strom in derselben Richtung durch dasselbe geleitet wird.

*Erscheinungen der organischen Ströme.* Bei den elektrischen Erscheinungen nahm *Galvani* eine innere thierische, — *Volta* eine äussere anorganische Elektrizität an, erst siegte *Volta's* Meinung, bis durch *Nobili's* Multiplicator die Sache näher geprüft wurde.

*Nobili* fand 1) dass der galvanische Frosch einen eigenthümlichen elektrischen Strom vom Muskel zu dem Nerv oder von den Füssen gegen den Kopf besize, 2) dass man aus galvanischen Fröschen eine Säule konstruiren könne, 3) dass man die Gegenwart schwacher, fremder Ströme und ihre Richtung nachweisen könne, indem man sie dureh einen freien Theil des Nerven durchgehen lässt.

Dieses war nun schon die Vorbereitung zur Anwendung des galvanoskopischen oder rheoskopischen Frosches.

*Matteucci* konstatirte von 1838—1844, dass in allen warm- oder kaltblütigen lebenden oder frisch getödteten Thieren es einen elektrischen Muskelstrom gibt, der in dem Muskel selbst aus dem Innern gegen die Oberfläche gerichtet ist, dass der rheoskopische Frosch in Contraktion bleibt, wenn sein Nerv in Berührung mit dem Muskel eines andern Frosches oder Kaninchens gebracht wird uud dass man in dem Muskel, um den es sich handelt, eine Contraktion durch einen äussern Strom hervorrufen könne.

Es scheint aber zwischen *Nobili's* Froschstrom und *Matteucci's* Muskelstrom kaum ein Unterschied nachweisbar.

*Du Bois Reymond's* Beobachtungen und Untersuchungen von 1843 an geben folgende Resultate:

1) In den Nerven ist ein während der ganzen Zeit als sie fähig sind Muskelkontraktion zu erregen, für das Galvanometer empfindlicher Strom vorhanden.

2) Die Muskeln zeigen während der ganzen Zeit, als sie Zusammenziehungsfähigkeit besizen, einen Strom.

3) Der Strom der Muskeln ist um so stärker, als ihre mechanische Wirksamkeit grösser ist.

4) Bei Anwendung von Reizen zur Erregung von Zukungen erleidet der natürliche Muskelstrom Verminderung, der rheoskopische Frosch in Berührung mit einem tetanischen Muskel zeigt Zuckung und dieses ist die induzirte Contraktion *Matteucci's.* (Während *Matteucci* glaubte, dass ein elektrischer Strom durch einen Nerven geleitet, um Zuckungen in den Muskeln zu erregen, dann, wenn ein rheoskopischer Frosch auf die tetanisch kontrahirten Muskeln gebracht wird, im Frosche einen induzirten Strom errege, hat *Du Bois Reymond* nachgewiesen, dass die Zuckung des Frosches von der durch die Muskelkontraktion selbst entwickelten Elektrizität herrühre.)

5) Bei Reizung auf den Nerven selbst angebracht, erfährt er Abnahme seines natürlichen Stromes.

6) Hat man die Nerven der einen Extremität eines Frosches zerschnitten und bringt sie mit dem Galvanometer in Berührung, so erscheinen keine elektrische Phänomene, wendet man Strychnin an, so entsteht Tetanus und die unverlezte Extremität zeigt direkten Strom an.

Eine neue Entdeckung von *Du Bois Reymond* ist aber der elektrische Strom im menschlichen Körper, welcher durch willkührliche Muskelzusammenziehung erscheint, wobei die Stärke des Stromes von der Stärke der Willenskraft, mehr noch von der Stärke der Contraktion abängt und selbt nachher noch einige Zeit fortdauert.

Obgleich nun ziemlich dargethan ist, dass diese Ströme im Innern des Körpers ohne äussere Einflüsse entstehen, so ist auch nicht nachgewiesen, dass auch chemische oder thermische Momente ihre Ursache sind, und es bedarf die Sache immer noch unbestreitbarerer Beweise.

Die Meinung der Commission ist nun: die Ursache dieser Strömungen ist noch unbekannt, es ist wahrscheinlich, dass diese Ströme nicht von einer äusseren chemischen Thätigkeit entstehen, es ist nicht nachgewiesen, dass sie von einer innern chemischen Thätigkeit entstehen.

Der von der Muskelkontraktion erzeugte Strom geht von der Hand zur Schulter, ist umgekehrter Strom und ist eine der sonderbarsten Erscheinungen. So sehr diese Entdeckungen Beifall verdienen, sind sie aber in ihrer Verbindung mit andern elektro-physiologischen Erscheinungen in sicherer Art noch nicht nachgewiesen.

Die Mittheilungen des Herrn *Du Bois Reymond* selbst, obgleich schon im März und April 1850 der Akademie zu Paris vorgetragen, sind mir erst jetzt zugekommen, da es aber zweckmässig scheint, mit den Ansichten solcher Experimentatoren, von denen sehr oft die Rede sein muss, gewissermassen abzuschliessen, um der ewigen Wiederholungen überhoben zu sein, soll aus diesen „Notes" selbst noch Einiges nachgetragen werden.

Hr. *Du Bois Reimond* übergibt der Akademie die beiden Bände seines Werkes von 1848 und 1849 und erklärt, dass diese Untersuchungen zur Entdeckung des elektrischen Stromes in den Muskeln lebender Menschen im Augenblicke der Contraktion geführt haben. Er geht auf das Historische zurück, wovon unter dem Berichte der Commission so eben die Rede war, und beruft sich auf das von ihm schon 1843 aufgestellte Gesetz: dass allemal, wenn ein leitender Bogen zwischen irgend einen natürlichen oder künstlichen Längenschnitt und einen künstlichen oder natürlichen Querschnitt desselben Muskels gebracht wird, der Strom immer vom Längenschnitt zum Querschnitt verlaufe. Nachdem er nun die völlige Identität des Frosch- und Muskelstromes ausgesprochen verfolgt er deren Gesetze und erkennt das Gesetz des Muskelstromes auch als das des Nervenstromes.

Beim Tetanus beobachtete er den Froschstrom in umgekehrter Richtung vom Becken zu den Füssen, dann auch in dem eigenthümlich zubereiteten Frosche (vergl. oben *Nobili*) den direkten Strom im unverletzten Gliede.

Von da bis zu einem Experimente, welches v. *Humboldt* (Compt. rend. tom. XXVIII. p. 641) mittheilte, war nur ein Schritt. Man brauchte statt des rheoskopischen Frosches nur die beiden Arme eines lebenden Menschen einzuschalten und statt des tetanisirenden Alkaloids die freiwillige Contraktion der Muskeln und der Versuch musste gelingen.

In der zweiten Note spricht er sich nun darüber aus, dass er statt des Galvanometers den rheoskopischen Frosch benütze und gelangt zu den bereits mitgetheilten Resultaten.

Das ins Leben getretene Institut der Schwurgerichte erleichterte die Vollziehung der Todesstrafe und so erscheinen jetzt häufige Untersuchungen an frisch getödeten Menschen.

*Harless* glaubte Contraktion der Milz zu erzielen, indem er den elektro-magnetischen Apparat anwendete, *Kölliker* in Würzburg und *Gerlach*, *Dittrich* und *Herz* in Ansbach und Bayreuth beobachteten dieses nicht. (Vergl. vorjähr. Ber. S. 12.) Die Macula lutea im Auge wurde nicht gefunden und bildete sich erst nach einigen Stunden.

*Margo* fand an einem Erhenkten nach $10^1/_2$ Stunden den Penis sehr gross, turgid und noch sehr lebhaft bewegliche Samenfäden.

*Kölliker* fand, wie sich versteht und was nur hieher gehört, auf Anwendung der Elektrizität keine Contraktion der Milz, dagegen Runzelung der Haut des Scrotums. *Gerlach*, *Dittrich*, *Herz* erhielten Contraktion fast aller Gefässe, Verziehung mit Erweiterung der Pupille, so dass bei rechts und links angebrachten Conduktoren die Pupillen ein horizontal stehendes, bei Anlegung der Conduktoren oben und unten ein vertikal stehendes Oval gaben; wurden die Conduktoren an das rechte Herz gelegt, so wiederholte sich der Rhythmus der Herzbewegung u. s. w. Es erfolgten Respirationsbewegungen, Contraktion von Arterien, Venen, der Ureteren, des Brustganges, Zukungen der Muskeln u. s. w.

*Brown Sequard* hatte beobachtet, dass wenn an getödteten Thieren die Muskelreizbarkeit erloschen war und man Blut in die Gefässe sprüzte und zirkuliren liess, die Reizbarkeit der Muskeln für die Elektrizität sich wieder einstellte, und hat dieses auch an dem Arm und der Hand eines Hingerichteten konstatirt.

Man sieht überall Fortschritt! statt an enthaupteten Fröschen, experimentiren die Physiologen jezt an geköpften und gehenkten Menschen und reichliches Material liefern die Scharfrichter!!

Ueber lokalisirte Anwendung der Elektrizität verbreitet sich *Duchenne* weitläufig, vorerst über Elektrisation der Haut.

Es ist schon früher gesagt worden, dass das Galvanisiren der Haut mittels trokener Exzitatoren auf die Haut selbst geschieht und dass diese elektrische Hautreizung sich je nach der Stärke des Stromes von einfachem Kizeln bis zu lebhaftem Schmerze steigert, ohne weitere Folgen als leichte Röthung, Erythem u. s. w.

Die verschiedene Reizbarkeit der Haut aber an verschiedenen Stellen bedingt verschiedenes Verfahren, Galvanisation mit der elektrischen Hand, mit metallischen Exzitatoren, mit Metalldräthen.

Die Galvanisation mit der elektrischen Hand geschieht, indem ein metallischer Exzitator mit einem Schwamme verbunden auf eine wenig empfindliche Hautstelle gesezt wird, den andern Exzitator fasst der Operateur mit der einen seiner Hände und streicht mit der Fläche der andern die Stelle, die elektrisirt werden soll. Die Galvanisation mit metallenen Körpern geschieht, indem man die Haut mehr minder troknet oder befeuchtet, je nach Bedürfniss, so dass der Strom durch die Haut dringen könne, dann hält oder bewegt man die verschieden gestaltigen Leiter an den Stellen, auf welche man einwirken will. Die Galvanisation durch Metalldrähte geschieht, indem diese Bürste- Pinsel- oder Besenförmig angewendet werden. Man verbindet die Metall-Bürsten, Pinsel, Besen mit dem Conduktor, doch so, dass sie einen isolirenden Handgriff haben. Man lässt diese Werkzeuge ruhig auf der Haut oder schlägt damit abwechselnd auf dieselbe. Elektrische Geisselung u. s. w.

Die physiologischen Wirkungen sind: die elektrische Hand veranlasst ziemlich fühlbare Empfindlichkeit im Gesichte, an andern Theilen kaum wahrnehmbare Affektion, metallene Leiter reizen das Gesicht auch bei schwacher Intensität des Stromes, metallene Dräthe verstärken die Wirkung.

Die Empfänglichkeit der Haut für das Galvanisiren ist sehr verschieden, das Gesicht vom Nervus quintus versehen, ist sehr empfindlich auch für schwache Ströme, die andere Stellen nicht reizen. An der Stirne ist die Empfänglichkeit sehr gross, die Gesichtshaut ist in der Nähe der Medianlinie sehr empfindlich, grösser an Augenlidern, Nase und Kinn, als an den Wangen, so die Reizbarkeit grösser am Halse als an dem Rumpfe, am Rumpfe grösser als an den Extremitäten u. s. w.

*Duchenne* über die physiologischen und therapeutischen Eigenthümlichkeiten der Reibungs-, Berührungs- und Induktions-Elektrizität will darthun, dass jede dieser Arten von Elektrizität besonderen physiologischen und therapeutischen Indikationen entspreche.

Es handelt sich hier um Beseitigung veralteter Irrthümer und Aufstellung neuer physiologischer Grundsäze. Die zulezt genannte Abhandlung des Dublin quarterly Journal ist unter *Duchenne's* besonderer Aufsicht ins Englische übersezt worden, übrigens mit den französischen Berichten gleichlautend.

*A. physiologische Eigenschaften der statischen oder Reibungs-Elektrizität.* Deren Anwendungsarten sind das Elektrisiren durch Berührung oder das elektrische Bad, das Funkenziehen und der Schlag durch die Leidner oder Verstärkungsflasche.

1) Das elektrische Bad ist positiv oder negativ. Positives Bad. Man isolirt den Kranken und sezt ihn mit dem Conduktor in Berührung, so wird er +, die ihn umgebende Luft — elektrisch, diese E. häuft sich auf der Haut an, wirkt nicht auf die innern Organe, nicht auf Pulz, Respiration, Sekretion und entweicht durch die Epidermoidalgebilde Haare, Wimpern, Nägel. Das negative Bad hat eine herabstimmende Wirkung, entzieht dem Körper einen Theil seiner natürlichen E. Man isolirt den Kranken und sezt ihn oder den kranken Theil in Verbindung mit dem Reibzeug. Die —E. wird mehr von den Nerven, die +E. mehr vom Boden angezogen. (?)

2) Das Elektrisiren durch Funken und die Leidner Flasche. Die E. der Maschine vereinigt sich mit der des Körpers durch den Leiter mit mehr oder minder Spannung. Der spize Leiter lässt sie leichter entströmen als der konische oder kuglige. In lezterem Falle ist die Spannung grösser und sind die Funken seltner. Eine Quaste aus Drath oder Drathgespinnst gibt mehrere Funken zugleich.

Dieses sind die Wirkungen einer Maschine, die so stark ist, dass sie die oberflächlichen Muskeln zur Contraktion reizt. Man kann die E. auf der Haut konzentriren, aber nicht im Zell- Muskel- und Nervengewebe. Durch die Verstärkungsflasche werden Spannung und Schläge verstärkt. Diese E. dringt tiefer ein, veranlasst Erschütterungen u. s. w.

*B. physiologische Eigenthümlichkeiten der dynamischen, Contakt- und Induktions-Elektrizität.* Diese E. in Strömung kann sicherer nach einzelnen Theilen geleitet werden. Man kann den Strom auf die Haut beschränken und tiefer in die bedeckten Theile leiten. Die Intensität der Gefühle ist der Stromstärke entsprechend.

Wenn Haut und Exzitatoren trocken sind und die Epidermis dick, so gibt es auf der Hautoberfläche Crepitation und Funken, aber keine physiologischen Erscheinungen. Wenn ein Exzitator feucht und der andere troken ist, fühlt man am trokenen die Wirkung, weil die Elektrizität durch den feuchten in die Haut eingedrungen ist und die Ströme sich im trokenen vereinigen. Bei feuchter Haut geschieht die Vereinigung der Ströme in der Dicke der Haut selbst. Wenn Haut und Exzitatoren feucht sind,

gibt es weder Crepitation, noch Funken, noch Gefühl von Hize, es dringt aber die E. ein und erregt Contraktilität und Sensibilität. Dieses im Allgemeinen.

Aber Contakt- und Induktions-E. sind wieder verschieden.

*a) Contakt*-E, *Galvanismus.* Bei gleicher Menge und Spannung haben alle Apparate gleiche physiologische Wirkung, aus welchen Elementen sie auch bestehen mögen. Man kann Apparate konstruiren, um mehr E. der Quantität nach zu erhalten, durch Vergrösserung des Raumes der Flächen, und der Intensität nach durch Vermehrung der Zahl der Elemente. Diese Effekte können aber nicht von einander getrennt werden.

Man gebraucht nun kontinuirliche und unterbrochene Ströme, die kontinuirlichen, auf die Haut beschränkt, erzeugen Hautröthe bis zur Schorfbildung, was aber nur sehr langsam geschieht, wenn man sich keiner starken Batterie bedient.

Der ununterbrochene Strom bedingt im Muskelgewebe nur eine schwache unregelmässige Contraktion der Fibrillen, was *Duchenne* mit 120 Bunsen'schen Elementen erprobte. Dieser Strom erzeugt Erhizung. Kontinuirliche Ströme sind schwächend, mindern die Reizbarkeit, bedingen endlich Paralyse. *Duchenne* hat aber mit 30 Bunsen'schen Elementen nach einer halben Stunde weder bei zentripetalem noch zentrifugalem Strome etwas davon verspürt.

Die unterbrochenen galvanischen Ströme haben dreifache Wirkung, beim Beginne, am Ende und in der Zwischenzeit. Beim Ende des Stromes ist die Wirkung sehr gering, so dass 30 Bunsen'sche Elemente kaum Muskelzucken erregen, während beim Eintritt die Zuckung sehr stark ist. Doch steigt die Wirkung mit der Zahl der Elemente und bei 120 Bunsen'schen Elementen ist die Unterbrechungszuckung so stark als die Eintrittszuckung von 30 Elementen. Die Zwischenwirkung zwischen Eintritt und Aufhören des Stromes ist die des kontinuirlichen Stromes, und um so stärker, je länger sie dauert. Die Empfindlichkeit der Haut wird lebendiger erregt durch den unterbrochenen Strom, Zersezung, Zerstörung aber bedingt nur der kontinuirliche und wird vom unterbrochenen nur schwach veranlasst. Allerdings kann man aber nicht auf die Haut durch den unterbrochenen Strom wirken, ohne durch den dazwischen liegenden kontinuirlichen auch mehr oder minder organisch einzuwirken.

Am stärksten wirkt die galvanische Einwirkung auf die Netzhaut des Auges, wenn man die feuchten Leiter auf Stirne und Gesicht applizirt. Die Verzweigungen, ja die Enden des Nervus trigeminus erzeugen durch E. gereizt eine spezielle Wirkung in dreifacher Art von Lichterscheinung, eine Schliessungs-, eine Oeffnungs- und sehr schwache Zwischen-Affektion. Es ist dieses sehr wichtig für Augenärzte, weil die Lichterscheinung auf beiden Augen durch Reizung der Medianlinie statt findet. Auf die Muskelzusammenziehung hat der unterbrochene Strom eine viel bedeutendere Wirkung als der anhaltende.

*b) Induktions-Elektrizität.* Die elektrischen Ströme der Induktions E. nehmen ihren Ursprung aus einer elektrischen Säule oder aus dem Magnet. Erstere heissen Volta elektrische, elektrodynamische, letztere elektromagnetische. (Richtiger nennt man wohl die ersteren elektromagnetische und die lezteren magnetoelektrische). Beide bestehen aus seideumsponnenem Kupferdrath auf eine Rolle gewunden, in deren Mitte sich ein weiches Eisen oder ein Magnet befindet. Bei einigen Volta elektrischen (elektromagnetischen) Apparaten ist noch ein zweiter Drath zur Erregung eines sekundären Stromes vorhanden. Die magnetoelektrischen Apparate haben (nicht, vergl. unten) alle nur einen Draht, der um das weiche Eisen oder den wirklichen Magnet gewickelt ist.

(Zur jetzt folgenden Beschreibung der Apparate vergleiche man frühere Berichte und den folgenden Artikel von Soubeiran über Duchenne's &c. Apparate.)

Stellt man zwischen die Polenden der Drähte eines primären Stromes einen Muskel oder eine Magnetnadel, so ist die Oeffnungswirkung grösser als die Schliessungswirkung, desgleichen ist es eben so mit dem Drahte des sekundären Stromes.

Jede Unterbrechung des primären Stromes besteht nun aus zwei Induktionsphänomenen, die eine im Moment des Eintretens, die andere im Momente des Aufhörens des primären Stromes, (der erstere der Schliessungsinduktionsstrom mit dem primären in entgegengeseztem, der Oeffnungsinduktionsstrom mit ihm in gleicher Richtung verlaufend. Die Induktion kann nun keine anhaltenden Ströme geben, weil sie selbst auf der Unterbrechung des primären Stromes beruht. Es ist hergestellt, dass bei der Induktion nur der Oeffnungsstrom physiologische Wirkung erzeugt, indem der Schliessungsstrom zu schwach ist, um vom Menschen wahrgenommen werden zu können.

Indem nun auf den Menschen nur der intermittirende Strom einwirkt, kann die Induktion nur durch Ströme wechselnder Richtung angewendet werden. Die Reizung der Haut durch Induktion erzeugt nur Erektion der Papillen und Erythem, (natürlich keine Zersetzung, weil ja die entgegengesezten Ströme ihre chemische magnetische u. s w. Wirkung immer gegenseitig wieder aufheben). Bisher aber glaubte man nicht an die Verschiedenheit der primären und sekundären Ströme (?!). (So habe wenigstens ich mich bemüht, in meinem Berichte über thera-

peutische Physik für 1843 den Unterschied des Heller'schen elektromagnetischen Apparates von dem Keil'schen magnetoelektrischen festzustellen. Verg. dort S. 315.) Allerdings sind dieses aber zwei Apparate mit sekundären Strömen).

Die Induktion mit zwei Dräthen erregt aber die Netzhaut des Auges viel mehr als der Strom der einfachen Induktion, dieses ist aber noch viel mehr der Fall bei magnetoelektrischen als elektromagnetischen Apparaten. Dem sekundären elektromagnetischen Strome gelingt es nur bei grosser Stärke Lichterscheinungen zu erzeugen und dennoch sind sie blasser und schwächer. Der primäre magnetoelektrische Strom gewährt aber keine stärkeren Lichterscheinungen als der primäre elektromagnetische, aber auch der sekundäre magnetoelektrische ist schwächer als der galvanische.

Der primäre und secundäre elektrische Strom wirken der erstere mehr auf Muskelkontraktion, der letztere mehr auf die Sensibilität der Haut. Der Schmerz bei der Muskelkontraktion ist weniger lebhaft bei der Induktions E. als beim Galvanismus, weil die erstere nur eine intermittirende Wirkung äussert, der leztere aber bei jeder Intermission seine dreierlei Wirkungsarten bethätigt.

*Berard's* Bericht über *Duchenne's* Verfahrungsweisen ist eine Lobpreisung der Elektrisation localisée, welcher die Akademie zustimmt, indem jeder Muskel nach der ihm zukommenden Art, Stärke u. s. w. gereizt und seine allenfalls verlorne Kraft ihm wieder ersezt werden kann. Für den, der nicht in der Sitzung war, wird es nicht klar, was *D.* hier gethan, wahrscheinlich hat er an frisch getödteten Thieren und lebenden Menschen einzelne Muskeln isolirt zur Zuckung gebracht. Aus einer zweiten Abhandlung *Berard's* geht hervor, dass *D.* versuche, gewissermassen die Anatomie zu beleben, d. i. physiologische Wirkung hervorzurufen. So im Muskelsystem die Wirkung einzelner Muskeln zu prüfen. Man kennt Urspsung und Insertion der Muskeln, werden sie nun durch E. möglichst allein zur Contraktion gebracht, so kann man ihre Wirkung beobachten. So hat man über die Muskeln des Ohres, der Nase u. s. w. Versuche angestellt, so hat man durch Contraktion der entsprechenden Gesichtsmuskeln die Leidenschaften Zorn, Gram nachgeahmt u. s. w.

*Brierre de Boismont* über diagnostische Unterscheidung der allgemeinen Lähmung mittels der lokalisirten Galvanisation hat mit *Duchenne* konstatirt, dass bei der allgemeinen Lähmung mit Geistesstörung die Irritabilität der Muskeln erhalten, bei jener ohne Geistesstörung aber erloschen ist.

*Soubeiran* verbreitet sich ziemlich ausführlich über verschiedene elektromotorische Apparate und da der vorliegende Bericht über Elektrizität so ziemlich zur Hauptaufgabe hat, die Verschiedenheit der physiologischen Wirkung der verschiedenen primären, secundären, (ja tertiären) Ströme festzustellen, so mögen auch einige Wiederholungen gestattet sein.

*Soubeiran* sagt vorerst, dass die Apparate mit sekundären Strömen für die Bequemlichkeit die vorzüglicheren schienen, weil man von elektromagnetischen nur ein Säulenelement aufzustellen habe, von magnetoelektrischen nur anfangen dürfe zu drehen, während vielelementige vielzellige Apparate viele Mühe mit der Aufstellung und Reinigung, Kosten für das Material, Aushauchung von Gasen und Dämpfen, Gefahr der Beschmutzung u. s. w. veranlassen. Diese Rücksichten dürften aber nicht gelten, man müsse den Indikationen entsprechen und wenn verschiedenartige Ströme verschiedene Wirkung äussern, auch die entsprechenden Apparate gebrauchen.

Hier kommt man auf eine delikate Stelle der Physik, worüber die Doktrinen bis jezt stumm geblieben sind, doch lässt sich wenigstens Einiges sagen.

In gleichartigen Säulen aus einerlei Elementen hat man den Unterschied von Quantität und Intensität. Die quantitativen Ströme von grossen Flächen durchlaufen ihre Leiter, erzeugen in Leitern von grossem Querschnitte Magnetismus, in dünnen Wärme, äussern aber keine chemischen Effekte. Die Intensitätsströme aus vielen Elementen oder Zellen bewirken chemische Zersezungen. Die Verschiedenheit der Ströme verschiedenen Ursprungs lässt sich noch klarer geben, denn während gleiche Aequivalente von Zink und Kupfer in einer Säure gelöst, Ströme von gleicher Intensität und chemischer Zerlegungskraft geben, sind diese Ströme quantitativ verschieden, indem der des Zinkes Magnetismus erzeugt in unverhältnissmässiger Stärke gegen den des Kupfers.

Der galvanische Strom nun, direkt von einer Säule erhalten, erzeugt beim Durchströmen durch lebende Organe Gefühl von Wärme, reizt die Haut und die chemische Zersezung ist stark. Seine therapeutische Anwendung findet daher statt, wo man Blut in einem aneurismatischen Sacke gerinnen lassen, krankhafte Produkte zerstören, Sekretionen in Geschwüren zersezen will. Von seiner starken Wirkung auf die Nezhaut des Auges ist bereits die Rede gewesen.

Die Induktionsströme sind nun, wie schon hinreichend bekannt, von diesen verschieden, sie sind intermittirend, von nur schwacher, chemischer (und magnetischer) und gar keiner Wärme erzeugenden Kraft. Sie sind indizirt, wenn man stark wirken will ohne Desorganisation und Zersezung zu veranlassen. Sie dienen zum Elektrisiren der Gesichtsmuskeln, weil sie schwächer auf die Retina wirken.

Aber auch die Induktionsströme unter sich sind verschieden, der Induktionsstrom erster Ordnung wirkt stark auf die Muskelkontraktion und nur wenig auf die Sensibilität der Haut, der durch die Wirkung eines primären (Säule oder Magnet) erzeugte Induktionsstrom zweiter Reihe wirkt sehr stark auf die Sensibilität der Haut.

*Duchenne* versucht nun die Stromstärke zu messen und darnach lässt sich die Sensibilität der Muskeln vergleichen. (Für die galvanischen Ströme dient hiezu Voltameter und Galvanometer, für die Induktionsströme ist wenigstens durch Regulatoren der Stromstärke gesorgt.) Die kontinuirlichen Ströme werden also nur dort gebraucht, wo man chemisch wirken, zersezen will; wo man Muskelkontraktion zu erzielen wünscht, muss man intermittirende Ströme anwenden, man muss aber die Intermissionen reguliren und die Intervallen immer grösser werden lassen, je stärker die Erschütterungen werden sollen und hiebei sehr vorsichtig handeln.

Ueber die Apparate, welche diese Ströme liefern müssen, erheben sich nun verschiedene Fragen:

Ob sie uns verschiedene Arten von Strömen zur Disposition stellen können und welcher Art diese Ströme sind?

Ob sie hinreichende Kraft besizen auf tiefliegende in infiltrirtem und angeschwollenem Zellgewebe liegende Muskeln zu wirken, ob ihre Kraft gemässigt werden kann und ob ein Messapparat vorliege?

Ob sie anhaltende oder unterbrochene Ströme bieten, welches die Dauer dieser Strömung sei und ob sie verlangsamt und beschleunigt werden könne?

Ob sie dauerhaft und bequem sind und mehr oder minder belästigende Vorsichtmassregeln fordern?

Der Apparat der Gebrüder *Brêton* ist ein magnetoelektrischer Rotationsapparat, in Paris fast in allen Spitälern ausschliesslich gebraucht und hinlänglich bekannt, wie bei uns der von Ettingshausen oder Keil.

Die Apparate *Duchenne's* sind doppelter Art, im ersten wird der Strom aus der Säule bezogen, im zweiten vom Magnet, in beiden Arten erzeugt dieser den Induktionsstrom erster und zweiter Reihe, deren ersterer mehr auf die Muskelkontraktion, lezterer mehr auf die Sensibilität der Haut und Retina wirkt, so dass man allen Erfordernissen entsprechen kann.

Der magnetoelektrische Apparat des Herrn *Duchenne* ist komplizirter als der *Brêton*'sche, er besteht aus einem zweiarmigen Magnet, über welchem sich ein weiches Eisen bewegt, dessen Drahtüberspulung induzirt werden soll. Ueber diese erste Drahtspirale ist aber eine zweite gewickelt, um einen induzirten Strom zweiter Reihe zu erhalten, von denen jeder seine Eigenthümlichkeiten besizt und für sich allein angewendet werden kann. (Dieser, wenn der magnetische Strom als erster gilt, hier induzirte Strom zweiter Reihe, gewissermassen in diesem Falle tertiärer Strom, ist wirklich etwas Neues.)

Durch Entfernung oder Annäherung des weichen Eisens an den Magnet kann der Strom geschwächt oder verstärkt werden. Es ist aber noch ein zweiter Regulator da, ein doppelter Kupferzylinder, durch welchen die Rollen mehr oder weniger bedeckt werden können und dieser ist mit einem Maassstabe versehen. Die Intermissionen werden durch einen Commutator erzeugt, man kann mit 2 oder mit 4 Intermissionen für die Umdrehung operiren. Für den Induktionsstrom zweiter Reihe gilt alles, wie für den ersten, weil er ganz von diesem abhängig ist.

Die Intermissionen werden verlängert dadurch, dass *Duchenne* den Strom durch das grosse Rad von Kupfer leitet, welches die ganze Maschine in Bewegung sezt und nur einmal sich umdreht, während das kleine Rad mit dem weichen Eisen sich achtmal umdreht. Vermöge Federn und Stiften ist die Einrichtung getroffen, dass man den Strom durch $^1/_4$ oder $^1/_8$ des ganzen Rades leiten kann und auf diese Weise werden die Intervallen zwischen den Strömen verlängert. Dieser magnetoelektrische Rotationsapparat gibt nach Belieben einen Induktionsstrom erster und zweiter Reihe, dessen Intensität sich steigern und mindern, dessen Intermission sich beschleunigen und verlangsamen lässt.

*Duchenne's* elektromagnetischer Apparat besteht aus einem Zinkgefässe mit Salzwasser und einer Kohlenplatte. Diese ist ausgehöhlt, mit Kohlenpulver gefüllt, dieses mit Salpetersäure befeuchtet und von Zink und Kohle geht der erste Leitungsdraht um die Rolle von zwölf Duzend Eisenstäbchen, die magnetisch werden und wobei der primäre Strom des Säulenelementes zugleich den Induktionsstrom erster Reihe erzeugt. Zur Unterbrechung dieses Stromes dient eine Eisenplatte, die von den magnetisch gewordenen Dräthen angezogen wird und hämmernd mit einer Feder verbunden ist, welche die weitere Leitung bewerkstelligt. Um diesen ersten Draht geht aber der zweite dünnere, längere, in welchem bei jeder Unterbrechung des ersten Stromes der Induktionsstrom zweiter Reihe entsteht. Zum Maasse der Stromstärke dient eine kleine Boussole und das Abweichen der Magnetnadel, indem die Eisenstäbchen im Verhältnisse der Stromstärke magnetisch werden und dieser proportional die Magnetnadel ablenken. Lässt die Säule an Kraft nach, so wird etwas Salpetersäure zugesezt. Die Intermissionen werden durch ein Rad, welches man mit der Hand dreht, regulirt.

*Soubeiran* beschreibt nun die *Pulvermacher*'schen hydroelektrischen Ketten. Diese sind aber von mir im vorjährigen Berichte über therapeutische Physik S. 121 bereits geschildert und die von mir (Ref.) damit angestellten physi-

kalischen und physiologischen Versuche angegeben. Ist dieses schon etwas mehr als Hr. *Soubeiran* bietet, so kann ich jezt nach Jahresfrist auch sehr günstige therapeutische Resultate davon berichten. Bei rheumatischer Ischias, bei katarrhalisch entzündlicher Mandelbräune, bei nervösen Amblyopie habe ich diese Ketten allein für sich und mit entschieden wohlthätigem Erfolge angewendet. Zuzusezen habe ich noch, dass unter dieser Zeit Hr. Pulvermacher noch grössere Ketten bis zum Betrage von 19 fl. hieher gesendet hat und dass diese etwas anders konstruirt sind, als die kleineren, indem bei diesen die Hölzchen nach der Länge, bei den grössern aber nach der Quere verlaufen.

Als Endresultat sagt nun *Soubeiran*, dass die Pulvermacherschen Ketten einen gewöhnlichen galvanischen Strom geben, zur Erzeugung von Wärme, Hautröthung und Einwirkung bis zur Kauterisation dienen. Sie sind geeignet zu chemischer Wirkung, Coagulation des Blutes, Zersezung von Geschwür-Sekretionen, Erregung der Retina. Weniger geeignet sind diese Ketten zur Erhöhung der Sensibilität und Erregung von Muskelkontraktion. (Dieses ist ganz richtig und durch meine Beobachtung bestätigt. Zu haben dahier zu Ansbach in vierfacher Abstufung der Grösse und des Preises bei Hrn. *Gülzow*).

Der Apparat der Gebrüder *Brêton* gewährt nur Induktionsströme erster Reihe, ist aber einfacher als der *Duchenne*'sche. Er dient vorzüglich zur Erhöhung der Muskelkontraktion, Steigerung der Sensibilität, wirkt wärmend und chemisch fast gar nicht, auf die Retina nur schwach. Der *Duchenn*'sche Apparat entbehrt zwar des einfachen galvanischen Stromes, hat aber Induktionsströme erster und zweiter Reihe.

*Bouvier* fügt bezüglich der Pulvermacherschen Ketten bei, dass es wohl dem Erfinder noch gelingen werde, den bald erlöschenden Strom andauernder zu machen, rühmt aber die Tragbarkeit und Wohlfeilheit.

*Schultz-Schultzenstein* stellte Untersuchungen an über thierische Elektrizität und warf sich die Fragen auf: gibt es eine von der anorganischen verschiedene Elektrizität, welche sich durch das Leben und seine Aktionen aus den thierischen Körpern entwikelt? und ist die E. die Ursache der Lebenskraft? Er untersuchte mit einem *Nobili*'schen Multiplicator von 2000 Windungen und 2 astatischen Nadeln, fand, dass thierische Theile, namentlich Muskelfleisch um so mehr E. entwikle, als sie zersezt, verfault, gesalzen, überhaupt zerstört sind, und gelangte zu dem Resultate, dass die thierische E. nichts als eine Wirkung chemischer Thätigkeiten in absterbenden und abgestorbenen thierischen Theilen, so wie in den todten Auswurfsstoffen lebender Thiere ist, welche wie die Oberhautschichten mit dem lebenden Körper noch verbunden sein könne; dass es also in der That weder eine eigenthümliche durch das Leben selbst erzeugte thierische E., die von der mineralischen verschieden wäre, gibt, noch viel weniger angenommen werden kann, dass die E. die Ursache des Lebens selbst wäre u. s. w.

Es ist dieses nun wohl eine der eigenthümlichen Ansichten des berühmten Forschers und es bleibt merkwürdig, dass die beiden Berliner Elektrizitätsmänner auch in diesem Felde zu Extremen divergiren, die nicht wohl auszugleichen sind.

Aehnlichen Sinnes ist die Abhandlung über thierische Elektrizität in Krankheiten. Alle Krankheitsgebilde werden elektrisch und zwar in um so höherem Grade, als sie absterben und der chemischen Zersezung verfallen. Harn, Schweiss, die Sekretionen der Geschwüre sind elektrisch. Gesunde Haut, Entzündungen der Haut, Rose, Verbrennungen, Exantheme sind nicht elektrisch. Das Galvanometer wird künftig diagnostische Zeichen über Gefahr der Krankheiten zu geben im Stande sein.

Hier muss ich (Ref.) wieder einmal entgegnen. Ich kann den Ansichten *Du Bois Reymond's* nicht beitreten, dass die E. alles in allem und wirklich Lebenskraft und Nervenaktion einzig und allein nur elektrisch sei. Dieses widerlegt schon die Messung der beiderseitigen Geschwindigkeiten, die für das Nervenagens in Froschnerven nach *Helmholtz* nur 26 Meter in der Sekunde beträgt, während die Elektrizität in einem Kupferdrahte nach *Fizeau* in gleicher Zeit einen Raum von 177000 Kilometer durchläuft. Nun kann aber *Schultz-Schultzenstein* mit seinem Galvanometer nur E. in Strömung messen und dass saure oder basische Flüssigkeiten auf die Polplatten seines Multiplicators einwirken und seine Nadel ablenken können, will ich nicht bestreiten. Die E. bei Entzündungen auf trokener Haut, bei Rosen, Scharlach, Masern u. s. w. scheint aber mehr eine statische als strömende, daher hier das *Bohnenberger*'sche Elektroskop. Mit diesem habe ich wie mit einem an ein Glasröhrchen angekitteten Katzenhaar (*Berzelius*) die E. in verschiedenen Krankheiten beobachtet. E. des Scharlachs *Hufeland's* Journal 1833; E. der Masern, des Rheumatismus 1839 Froriep's neue Notizen B. X. u. XI.; E. des Typhus von *Ammon's* Monatsschrift III. 4. 386. 1840 und Zusammenstellung dieser Beobachtungen Corresp. Bl. bayer. Aerzte 1841 Nr. 1. und Bericht über mediz. Phys, für 1841 S. 15.

*Schiff* machte Versuche an Thieren erst mit dem *Neef*'schen, dann *Du Bois Reymond*'schen Apparat, an welchem die induzirte Rolle auf einer Art Schlitten von der induzirenden entfernt werden kann, und erlangte Vermehrung des Herzschlages durch Reizung der Vagusnerven.

*Wallach* hat am Frosche beobachtet, dass durch elektrische Reizung der sensibeln Wurzel

der Nerven die Empfindung für einige Zeit aufgehoben werde, während die Motilität bleibt.

*Budge* hat durch die elektrische Reizung die Wirkung einiger Gehirnorgane auf die Speiseröhre festzustellen gesucht.

Der Herr Pfarrer *Fleischhauer* glaubt noch an das Mährchen, dass *Payne* in Massachusets aus einem kleinen Kästchen so viel Elektrizität entwickle, dass es im Grossen Wasser zersezt und er sein ganzes Haus mit Wasserstoffgas heizt. Ich (Ref.) läugne nicht, dass die Idee, anderes Brennmaterial zur Beheizung zu schaffen, so grossartig als nothwendig sei und dass ich selbst vielfache, selbst nicht kostenlose Versuche darüber anstellte. Aber das elektrolytische Gesez: dass in jedem Säulenelemente ein Aequivalent elektropositives Metall für das in der Zersezungszelle entwikelte Hydrogengas aufgelöst werden müsse, belehrte mich, dass es auf diesem Wege nicht geht. Doch habe ich die Fortsezung der Versuche noch keineswegs aufgegeben.

Im Berichte für 1849 S. 15 sprach ich vom Acarus galvanicus Crosii nach *Smee* und *Noad*. Ich habe nun selbst Versuche angestellt, einmal mit Granit und das andere Mal mit Kalkspath, im ersten Falle Kieselsäure, im zweiten sekundär erzeugte Kalkkriställchen erhalten, aber wie vorauszusehen, keine Insekten geschaffen.

In *Schmidt's* Jahrbüchern Nr. 11. S. 158 finde ich die Anzeige, dass Professor *Rau* in Bern einen von Dr. *Alther* in St. Gallen gefertigten magnetischen Apparat vorgezeigt habe, der auf der Beobachtung beruht, dass rotirende Magnete Elektrizität entwikeln und dem Körper genähert, induzirte Ströme in ihm erzeugen u. s. w. Ist dieses richtig, so ist es das Gegentheil davon, dass ich in Gliedern des Körpers, die ich mit Spiralen umgab und den elektrischen Strom durch diese leitete, Magnetismus erwekte. Corresp. Bl. bayer. Aerzte 1841 Nr. 50; die physiologische Induktion, Ansbach bei Gummi 1846. S. 10. Diese beiden Beobachtungen dürften einander nur bestätigen.

## 4. Wärme.

*Mayer* über das mechanische Aequivalent der Wärme. Wenn irgendwo und wie Klarheit über das ist, was ein Verfasser will, so ist es hier, und fern aller spekulativen Theorie das Schriftchen ein wahres Muster der Darstellung exacter Naturwissenschaft.

Die Hauptidee ist, dass Wärme und Bewegung eines auf Kosten des andern bestehen, eines in das andere umgewandelt werden könne und daher Wärme eben so wenig körperlich materiell sei als Bewegung, und das mechanische Aequivalent der Wärme ist, dass die Erwärmung von 1 Gewichtstheil Wasser nur $1^0$ der 100theiligen Skala der Erhebung von einem gleichen Gewichtstheile auf 1200′ Höhe entspricht.

In der exakten Naturwissenschaft muss man die Erscheinungen kennen lernen und Hypothesen vermeiden. Fallhöhe, Barometerstand, Stüzpunkt, Hebelarm sind exakte Beobachtungen; Wärmestoff, Wärmeatome, Wärmeäther, Aetherschwingung sind Hypothesen.

Wenn wir aber die auf mechanischem Wege entwickelte Wärmemenge, so wie die dazu verbrauchte Arbeitskraft messen, so finden wir diese Grössen in geradem unabänderlichem Verhältnisse und wir können sagen, Wärme und Bewegung verwandeln sich in einander.

Verf. fand, wenn er auf Java neuangekommenen Europäern zur Ader liess, das Blut röther als in kälteren Ländern. Da zur Erhaltung der gleichförmigen Temperatur eine Oxydation nöthig, in wärmeren Ländern der Wärmeverlust aber geringer ist, so kann hier Oxidation vermindert und dadurch der Farbeunterschied der beiden Blutarten bedingt sein. Das Blut ist eine langsam brennende, gährende Flüssigkeit, deren Hauptzweck die Unterhaltung des Verbrennungsprozesses, ohne dass sie die Gefässhöhle verlässt, nur die geringere Quantität dient zur Ernährung und man kann im Organismus Bilanz ziehen: Verbrauch ist das verbrannte Material, die Leistung Wärmeentwicklung. Der Körper entwickelt aber durch seinen Bewegungsapparat auch auf mechanische Weise noch Wärme, und es ist nur die Frage: ob die direkt entwickelte Wärme allein, oder die Summe der auf direktem und indirektem Wege entwickelten Wärme auf Rechnung des Verbrennungsprozesses zu schreiben sei?

Die physiologische Verbrennungstheorie geht von dem Saze aus, dass die Wärmemenge, welche bei der Verbrennung einer gegebenen Materie entsteht, eine unveränderliche, von Nebenumständen (der chemische Effekt der Brennstoffe eine vom Lebensprozesse) unabhängige Grösse sei, und es folgt, dass die vom lebenden Körper erzeugte mechanische Wärme mit der dazu verbrauchten Arbeit in einem unveränderlichen Grössenverhältniss stehen muss. Da nun zwischen mechanischer Leistung des Thierkörpers und andern anorganischen Arbeitsarten kein qualitativer Unterschied ist, so ist eine unveränderliche Grössenbeziehung zwischen der Wärme und der Arbeit ein Postulat der physiologischen Verbrennungstheorie.

Dadurch wurde Verf. auf das Verhältniss zwischen Bewegung und Wärme geführt und er vindizirt sein Eigenthums- und Prioritätsrecht.

*Liebig* selbst sagt: die von einer Dampfmaschine gelieferte mechanische Wärme sei lediglich auf Rechnung des Verbrennungseffektes zu setzen und es könne dieser letztere dadurch, dass mittels desselben eine mechanische Leistung und durch diese wieder Wärme gewonnen werde, keine Vergrösserung erfahren.

Der Satz: dass eine Grösse, die nicht aus nichts entsteht, auch nicht vernichtet werden kann, ist klar eben sowohl als dass Bewegung und Wärme nur unter dem Aufwande eines messbaren Objektes entstehen und dass häufig Bewegung verschwindet, während Wärme zum Vorschein kommt (Reibung, z. B. des Rades an der Achse), und das Axiom ist: dass die verschwindende Bewegung zu Wärme wird. Es braucht nun nur das Verhältniss der Bewegung und Wärme gefunden zu werden, z. B. wie hoch ein bestimmtes Gewicht über den Erdboden erhoben werden müsse, dass seine Fallkraft äquivalent sei der Erwärmung eines gleichen Gewichtstheiles Wasser von $0^0$, auf $1^0$ und diese Höhe ist ungefähr 365 Meter.

Kraft ist etwas, was bei Erzeugung der Bewegung aufgewendet wird, Kraft und Materie sind unzerstörliche Objekte, und dahin gehört, dass die elektrische und magnetische Anziehung so wenig als die Schwere isolirt werden kann, oder dass die Stärke dieser Anziehungen bei gleich bleibender Entfernung durch die Dazwischenkunft indifferenter Stoffe keine Veränderung erleidet. Bewegung ist eine durch das Produkt der Masse in das Quadrat der Geschwindigkeit messbare Grösse. $MC^2$.

Wo eine gegebene Menge von Fallkraft verschwindet, da entsteht Bewegung und durch den Aufwand dieser lezteren lässt sich die Fallkraft in ihrer ursprünglichen Grösse wieder herstellen, dieses Princip der „Erhaltung lebendiger Kräfte“ kann auch als „Umwandlung“ betrachtet werden.

Verf. kommt nun an die Arten der Wärme, strahlende, freie, latente, spezifische. Die strahlende ist Bewegungserscheinung und durch die Interferenz erwiesen; Aetherschwingung, Atome u. s. w. sind Hypothesen.

Der Ausdruck latente Wärme bezieht sich auf ihre Unzerstörbarkeit, indem wo sie verschwindet, sie nur eine andere Daseinsform annimmt und durch die geeignete Rückführungsform in ihrer ursprünglichen Grösse wieder kann hergestellt werden. Bei Expansion von Gasen wird Wärme latent und da deren spezifische Wärme dadurch nicht geändert wird, so ist die dadurch erzeugte Bewegung und entwickelte Kraft das volle Aequivalent der verschwundenen (gebundenen) Wärme. Bewegung ist latente Wärme und Wärme ist latente Bewegung und die Wärme, welche man durch Zusammendrücken von Luftarten erhält, ist nur von dem angewendeten Kraftaufwande abhängig. Latentwerden der Wärme entsteht bei Veränderung des Aggregatzustandes und die Ausdehnung, die Aufhebung der mechanischen Widerstände gegen den Zusammenhang bedarf lebendiger Kraft, und bei Aufhebuug der Cohäsion wird Wärme latent. Bei Verwandlung des Wassers in Dämpfe wird Wärme latent und ein Theil wirkt zur Aufhebung des atmosphärischen Druckes und der andere zur Aufhebung der Cohäsion des Wassers.

Mit Hülfe dieses mechanischen Aequivalentes der Wärme lassen sich Probleme lösen, die bisher unlösbar waren, z. B. die erzeugte Wärme durch den Zusammenstoss kosmischer Massen. Wenn eine kosmische Masse mit einer Geschwindigkeit von 4 Meilen in der Sekunde in die Atmosphäre der Erde träte, aber mit nur 3 Meilen Geschwindigkeit heraus, so lässt sich die erzeugte Wärme berechnen, so die der Sternschnuppen, die eine ähnliche Geschwindigkeit besitzen, aber auch beim Meteorsteinfall Spuren grosser Hize verrathen.

(Längst benüzt man die latente Wärme (Dampf) zur Bewegung, es ist nur ein Schritt die latente Bewegung zur Erwärmung zu benützen, wer wird ihn lehren? Ref.)

*Parker* sucht zu beweisen, dass der Stickstoff die Ursache und Quelle der thierischen Wärme im Menschen sei.

*v. Bärensprung* hat Untersuchungen über die Temperaturverhältnisse des Fötus und erwachsenen Menschen im gesunden und kranken Zustande angestellt und kurze Resultate ergeben. dass bebrütete, lebende Eier wärmer sind als todte, und es ergibt sich, dass die Entwicklung des Hühnchens im Ei von Wärmeentwicklung begleitet ist ohne eigentlichen Athmungsprozess. Becken und Uterus trächtiger Kaninchen sind wärmer als an nicht trächtigen Thieren und es erscheint die Annahme gerechtfertiget, dass der Fötus eine Eigenwärme produzirt und der Wärme der Mutter hinzufügt. Auch das Kind im Mutterleibe besizt höhere Wärme als die Mutter, es muss daher angenommen werden, dass es Eigenwärme produzire und der Wärme der Mutter zufüge. Die Temperatur im Kindesalter ist $30^0$, 1, von 15—20 Jahren $29^0$, 55, von 21—30 Jahren $29^0$, 66, von 31—40 Jahren $29^0$, 69, von 41—50 Jahren $29^0$, 55, von 51—60 Jahren $29^0$, 57, von 61—70 Jahren $29^0$, 67, mit 80 Jahren $29^0$, 97. (Es ist also klar, dass der Mensch nicht nur mit dem Geiste mit diätetischen Bedürfnissen u. s. w., wieder vermehrtem Pulse und häufigerem Schlafe, sondern auch in der Wärme im höheren Alter wieder dem Kinde sich nähert. Ref.)

Die Tageszeiten geben entsprechend dem Pulse eine doppelte Welle des Steigens und Sinkens. Schlaf und Essen steigern die Wärme. Blut- und Nahrungsentziehung mindern dieselbe, und es scheint demnach ein Nerveneinfluss bei der Wärmeerzeugung zu sein.

*Davy* über die Temperatur des menschlichen Körpers in den Tropen fand, dass dieselbe eben etwas höher ist, als in gemässigten Klimaten, entsprechend dem Medium, in welchem die Geschöpfe leben, also so ziemlich das Gewöhnliche.

*Zimmermann* über das Fieber und die Eigenwärme der Gesunden und Kranken sucht darzuthun, dass es eben so hypothetisch sei, die Quelle der Eigenwärme allein in den Nerven

zu finden, als in der im thierischen Organismus stattfindenden Kohlensäurebildung. Er hält es für mehr als wahrscheinlich, dass die Eigenwärme das Produkt aller organisch chemischen Prozesse ist, minus dem durch Lungen und Haut statt habenden Verluste und dass sie sich so lange im Normal halten wird, als beide Faktoren sich innerhalb bestimmter Grenzen befinden. (Aus Schmidt's Jahrb. a. o. a. O.)

*Traube* über Einfluss der Blutentziehungen auf die Temperatur in fieberhaften Krankheiten gibt als Resultat an, dass die Blutentziehungen die Temperatur zu vermindern im Stande sind, die Temperaturverminderung aber nur eine rasch vorübergehende ist.

*Dumerie, Demarquai* und *Lecointe* stellten Beobachtungen über die Temperatur von Thieren an, die sie erst hungern liessen und denen sie dann Arzneimittel beibrachten und nach einiger Zeit die Temperatur untersuchten. Sie fanden, dass verschiedene Arzneimittel, als Canthariden, Zimmt, Mutterkorn, essigsaures Ammoniak, schwefelsaures Chinin, schwefelsaures Strychnin, Phosphor u. s. w. die Temperatur vorübergehend erhöhen, andere Mittel die Temperatur erniedrigen u. s. w.

Ueber die Einwirkung der Temperatur des Wassers auf die motorischen Nerven des Frosches spricht *Eckhardt.*

*Hoppe* redet ausführlich über die Bedeutung, Nuzen und Bedürfniss der leinenen und baumwollenen Bekleidung des Menschen.

## III. Meteorologie.

*Büchner:* Ideen über meteorologische Beobachtungen. Henke's Zeitschr.; Froriep's Tagesber. Nr. 382.

*Foucault:* physikalischer Beweis der Drehungsbewegung der Erde. Bibl. univ. de Genève; Froriep's Tagesber. Nr. 341; Poggend. Annal. Nr. 3.

*Marx:* neuer experimenteller Beweis von der Umdrehung der Erde. Poggend. Annal. Nr. 6.

*Wheatstone:* Notiz über Foucault's neuen Beweis von der Achsendrehung der Erde. Ebendaselbst.

*Hunt:* Untersuchungen über den Einfluss der Sonnenstrahlen auf das Wachsthum der Pflanzen. Froriep Tagesber. Nr. 325, 329, 331.

*Göppert:* über das Verhalten der Pflanzen während der Sonnenfinsterniss. Froriep Tagesber. Nr. 393.

*v. Merklin:* Erscheinungen an Pflanzen während der Sonnenfinsterniss. Froriep Tagesber. Nr. 403.

*Walser:* über den Einfluss des Sonnenlichtes auf den Organismus. Arch. f. phys. Heilk. X. 3.

*Clausius:* Erklärung der Morgen- u. Abendröthe. Poggend. Annal. Nr. 11.

*Rüther:* über Blitzwirkung. Preuss. Ver. Ztg. Nr. 9; Schmidt's Jahrb Nr. 10 S. 98.

*Loomis:* über elektrische Erscheinungen in Häusern. Silliman's Amer. Journ. 1850; Froriep Tagesber. Nr. 268.

*Loomis:* über Schutz der Blitzableiter. Froriep Tagesber. Nr. 321.

*Dove:* Monats-Isothermen. Berlin, Reimer.

*Rosse:* über eine Meteorsteinmasse. Froriep Tagesber. Nr. 321.

*Macgowan:* über Sandregen in China. Froriep's Tagesber. Nr. 290.

*Quintus-Icilius:* über periodische Feuchtigkeits-Veränderungen in der Atmosphäre. Poggend. Annal. Nr. 10.

*Schlagintweit:* über Gletscher. Froriep Tagesber. Nr. 290.

*Schlagintweit:* die Benutzung der Quellen zur Bestimmung der Temperatur des Bodens. Froriep Tagesber. N. 293.

*Chatin:* présence de l'iode dans l'air et absorption de ce corps dans l'acte de la respiration animale. Compte rendu de l'Acad. tom. XXXII. p.669; Froriep Tagesber. Nr. 349; Schmidt's Jahrb. Nr. 8 S. 146; Poggend. Annal Nr. 10.

*Lassaigne:* de la présence de l'Ammoniaque dans l'air atmosphérique et moyen simple de la constater. Compte rendu de l'Acad. tom. XXXII. p. 940.

*Schönbein:* über die Natur des eigenthümlichen Geruches, welcher sich am positiven Pole der elektrischen Säule und an elektrischen Spitzen entwickelt. Abhandl. der II. Classe der Akad. der Wiss. zu München, III. B. 3. Abth., auch Separatabdruck.

*Heller:* Salpetersäure als Bestandtheil der atmosphärischen Luft und ihr Verhältniss zu Ozon. Wien. Ztschr. VII. 9; Schmidt's Jahrb. Nr. 12 S. 381.

*Osann:* über Ozonreaction in der athmosphärischen Luft. Poggend. Annal. Nr. 1.

*Derselbe:* über die Natur des Ozons. Das. Nr. 4 S. 331.

*Derselbe:* über Ozon-Sauerstoff. Daselbst S. 337.

*Liais:* Methode zur genauen Bestimmung der Lufttemperatur. Poggend. Annal. Ergänz. Bl. III. St 2 S. 316.

Der Gerichtsarzt *Büchner* entwikelt seine Ansichten über meteorologische Beobachtungen in einem Berichte an die königl. bayer. Kreis-Regierung von Oberfranken und veröffentlicht dieselben durch den Druk.

*Foucault* liefert den bisher noch nicht dagewesenen physikalischen Beweis der Drehung der Erde durch die Veränderung der Schwingungs-Ebene eines Pendels, welches sich von fixen Punkten entfernt. (Die ganze Beschreibung hier zu weitläufig, aber höchst einfach und äusserst wichtig.)

*Marx* vereinfacht diese Beweisführung für solche, die nicht gleich hohe Thürme, gewölbte Kuppeln oder tiefe Schachte haben, um darin zu experimentiren, und *Wheastone* gibt ebenfalls Methoden der Versuche an.

*Hunt's* ausführliche Abhandlung mag a. a. O. nachgelesen werden. Vieles von den *Hunt*'schen Beobachtungen ist schon in früheren Berichten mitgetheilt.

*Göppert* und *v. Merklin* beschrieben ihre Beobachtungen an den Pflanzen während der Sonnenfinsterniss am 28. Juli, viele Pflanzen senkten und schlossen ihre Blumen, die zur Abendzeit aufblühenden öffneten ihre Blüthen.

*Walser* über den Einfluss des Sonnenlichts auf den Organismus kommt nach langer, mit vielen Tabellen und Berechnungen belegten Verhandlung zu dem Resultate: dass die Sterblichkeit und das Vergehen der menschlichen Organismen, oder vielmehr die Rükbildung ihrer organischen Materien, abgesehen von lokalen Einflüssen, eine von dem Sonnenlichte abhängige veränderliche Naturerscheinung sei.

*Clausius* differirt in seiner Erklärung der Morgen- und Abendröthe einigermassen mit *Forbes,* indem dieser aus dem Uebergangszustande

des Wassergases in Wasserdampf die Färbung herleitet, *Clausius* aus der Interferenz durch feine Wasserbläschen, beide aber stimmen darin überein, dass nicht die Luft, sondern das Wasser der Atmosphäre die Ursache der Färbung sei.

Eine merkwürdige Blizwirkung beschreibt *Rüther.*

*Loomis* beobachtete viele und starke Elektrizität in Häusern, an Thürgriffen, Spiegelrahmen, Kronleuchtern u. s. w. Beim Handreichen, Küssen &c. bekam man elektrische Schläge. Die Reibung der Schuhe auf den wollenen Teppichen soll diese Elektrizität erzeugen. (Die Beobachtung ist aus Newyork und?).

Nach *Loomis* Beobachtungen gewährt ein Blizableiter Schuz für einen Umkreis, dessen Radius gleich ist der $1\frac{1}{2}$ fachen Höhe des Ableiters.

*Dove* über Monats-Isothermen erörtert die Verhältnisse der Isothermen und nennt Monats-Isothermen diejenigen Curven, die Orte verbinden, welche innerhalb desselben Monats gleiche Temperatur haben. Der Schmelzungsprozess des Eises und die Verdampfung des Wassers bindet die übermässige Sonnenwärme und der Wasserdampf, der sich vom Frühlings- bis Herbst-Aequinoctium in die Atmosphäre verflüchtigte, kehrt vom Herbst- bis Frühlings-Aequinoctium wieder zur Erde als tropfbare Flüssigkeit zurük. Die nördliche Zone ist der Condensator, die südliche das Wasser-Reservoir dieser grossen Dampfmaschine, der Süden wird durch seine Verdampfung und gebundene Wärme kühler, der Norden durch die tropfbaren Niederschläge und frei werdende Wärme wärmer.

Die Bestandtheile eines von *Macgowan* in China beobachteten Sandregens wurden von *Ehrenberg* untersucht und Infusorien, Pflanzen- und thierische Theile und unorganische kristallinische Theilchen gefunden. Die Thier- und Pflanzen-Theilchen Detritus vom Fliesspapier der Verpakung.

Das Verschwinden des Jods aus den Wassern, seine Flüchtigkeit, Spuren davon im Regenwasser u. s. w. brachten *Chatin* auf die Vermuthung, dass dasselbe auch in der Atmosphäre schweben möge und veranlasste ihn zu Versuchen. Ein einfacher Apparat mit grossem Gefässe und Saugröhre und Vorrichtung zum Auswaschen mit Röhren und Kugeln nach *Liebig* schien genügend. *Chatin* fand, indem er atmosphärische Luft durch mit kohlensaurem Kali verseztes Wasser leitete, in 4000 Litres Luft $^1/_{500}$ Milligramm Jod. Wenn der Mensch in 24 Stunden nur 8 Kubikmeter oder 8000 Litres Luft athmet, so erhält er dadurch $^1/_{250}$ Milligramm Jod und das ist eben so viel als wenn er 2 Litres mässig jodhaltiges Wasser trinkt. Dieses Verhältniss ist nun freilich nach Temperatur, Feuchtigkeit, Tagszeit, Wind, Jahreszeit, Regen, Sturm, Elevation, Jodhaltigkeit des Bodens u. s. w. sehr verschieden. Die Luft, wo Menschen athmen, enthält weniger Jod, und $^4/_5$ werden zurükbehalten, nur $^1/_5$ wieder ausgeathmet. Das Regenwasser aber, an verschiedenen Orten sehr verschieden, enthält $^1/_{100}$ bis $^1/_{10}$ Milligramm Jod in 10 Litres.

Die Chemiker haben Ammoniak im Regenwasser, Schnee, Hagel u. s. w. gefunden. *Ville* hat in einem Garten 10 Meter über dem Boden kaum wahrnehmbare Spuren oder fast keine gefunden. Um dieses zu verifiziren, wurden in einem Garten fern von allen Wohnungen von *Lassaigne* Versuche angestellt. In eine vertikal gehängte oben und unten mit durchlöcherten Korkstöpseln verschlossene Glasröhre wurde ein offenes Gefäss mit weiter Mündung mit konzentrirter Salzsäure gesezt und der Apparat zum Schuze gegen die Sonne unter Bäumen an eine Stüze befestiget. Nach drei Tagen bemerkte man an der äusseren Seite der Röhre (an der der Richtung des herrschenden Windes entgegengesezten) einen weissen, staubartigen zerreiblichen Anflug von scharfem Geschmake, dieser Anflug in destillirtem Wasser gelöst, mit Silbersalpeter, Platinchlorid &c. behandelt und auch unter dem Mikroskope betrachtet, ergab sich seinen chemischen Eigenschaften wie seiner Kristallform zufolge als Salmiak.

*De la Rive* in Genf hat *Schönbein's* Erklärung über die Entstehung des Ozons angegriffen, den Geruch von den in Sauerstoffgas aufgelösten Metalloxyd-Theilchen abgeleitet und somit die Existenz des Ozons widersprochen. *Schönbein* widerlegt nun alle Einwendungen *de la Rive's* durch lauter Versuche und Experimente auf das Schlagendste, so dass seine Ansicht von der Bildung des Ozons gerechtfertigt bleibt, obgleich er zugesteht, dass die Existenz des Ozons erst dann über allen Zweifel erhaben sei, wenn es isolirt dargestellt ist.

*Heller* spricht über die in der atmosphärischen Luft enthalten sein sollende Salpetersäure und ihr Verhalten zum Ozon.

*Osann* erklärt vorerst die in der atmosphärischen Luft erhaltene Ozonreaktion auf Jodkaliumstärkekleister aus der mit der Feuchtigkeit, Nebel &c. präcipitirten atmosphärischen Elektrizität, später aber das künstlich erzeugte Ozon für einen Körper, den er mit Bleioxyd verband, und so gewann er Ozon-Bleioxyd. Endlich gelangt er zu dem Resultate, dass Ozon keine allotropische Modifikation des Sauerstoffes, entweder Oxyd des Wasserstoffes oder Ozonsauerstoff $= O + 2\ N$ sei. Ozonsauerstoff könnte auch eine elektrische Modification des Sauerstoffes sein.

*Liais* gibt Vorschriften, die Temperatur der Luft frei von aller strahlenden Wärme auf's Genaueste zu beobachten.

# Bericht

über die

# Leistungen in der allgemeinen und speciellen Anatomie

von

HENLE.

---

## A. Allgemeine Anatomie.

### I. Allgemeiner Theil.

#### 1. Handbücher und Kupferwerke.

*R. B. Todd*, the cyclopaedia of anatomy and physiology. Part. XLI. (Urethra—Varieties of mankind.)

*C. J. M. Langenbeck*, Mikroskopisch-anatomische Abbildungen. Göttingen. 4. Lief. IV.

*A. H. Hassal*, mikroskopische Anatomie. A. D. E. von Kohlschütter. Leipzig. 8. Lief. 5—12.

*E. M. van Kempen*, manuel d'anatomie générale. Louvain. 8. (Mit vielen Holzschnitten.)

*J. T. Zucket*, lectures on histology, delivered at the royal college of surgeons. Medical Times, Jan. ff.

#### 2. Hülfsmittel.

*H. Schacht*, das Mikroskop und seine Anwendung insbesondere für Pflanzen-Anatomie und Physiologie. Berlin. 8. 6 Taf.

*P. Harting*, beschrijving van eenen nieuwen Verlichtingstoestel voor doorschijnende mikroskopische voorwerpen. Nederlandsch Lancet. Febr. p. 457. Taf. II.

*W. Robertson*, on micrometers applied to microscopes. Monthly Journ. April p. 329.

*J. M. Schrant*, ontleedkundige Studien over de aderlijke bloedvaten in den gezonden toestand. Tijdschrift der nederlandsche maatschappij tot bevordering der geneeskunst. Jaarg. I. 1850. p. 4.

*Rainey*, description of a muscle of the striped variety, situated at the posterior part of the choroid coat of the eye. Philos. magaz. May. p. 420.

*Virchow*, über die Identität von Knochen-, Knorpel- und Bindegewebs-Körperchen, sowie über Schleimgewebe. Würzb. Verhandl. Bd. II. p. 162.

*A. Corti*, recherches sur l'organe de l'ouie des mammifères. 1e partie. Limaçon. Zeitschr. für wissenschaftl. Zool. Heft II. p. 134.

*Schacht's* Werk enthält brauchbare Winke für Mikroskopie im Allgemeinen und eine Beschreibung des neuen Oberhäuser'schen Mikroskops. Seinen Enthusiasmus für dasselbe theile ich und kann auch, nach eigner Anschauung, mit ihm die Mikroskope von *Béneche* und *Wasserlein* in Berlin empfehlen.

*Harting* beschreibt einen, nach seinen Angaben von *Nachet* verfertigten Apparat, der dazu dient, durchsichtige Objecte mit convergirenden oder divergirenden Strahlen und von verschiedenen Richtungen her zu beleuchten.

*Robertson* beschreibt und empfiehlt das *Welcker*'sche Mikrometer.

Um Kerne des Epitheliums deutlich zu machen, fand *Schrant* eine Lösung von Acid. arsenicosum nützlich; Citronensäure ʒj auf ℥j Wasser wendet *Rainey* an, um die Fasern des Tapetum durchsichtig zu machen. Gleich dem Ref. (s. den vorigen Bericht) bediente sich auch *Virchow* des Kochens, um die Structur- und Lagerungsverhältnisse, besonders von Theilen, welche organische Muskelfasern enthalten, zu untersuchen.

*Corti* handelt von der Aufbewahrung mikroskopischer Präparate.

### 3. Allgemeine Histologie.

*R. Wagner's* Icones physiologicae, vollständig neu bearbeitet und herausgegeben von *A. Ecker*. Lief. I. Leipzig. Fol. Taf. XXIII. Fig. 15. 16.

*R. Remak*, Untersuchungen über die Entwicklung der Wirbelthiere. I. Ueber die Entwicklung des Hühnchens im Ei. Berlin. Fol. 7 Taf.

*Derselbe*, über die Furchung des Froscheies. Froriep's Tagesber. Nr. 415.

*Derselbe*, über die sogenannten Blutkörperchen haltenden Zellen. Müll. Arch. Heft V. p. 480.

*Derselbe*, über den Rhythmus der Furchungen im Froscheie. Ebendas. p. 495.

*Derselbe*, über pigmentkugelhaltige Zellen der Milz und Leber. Deutsche Klinik Nr. 49 p. 532.

*S. Sanderson*, on the metamorphosis of coloured blood corpuscles. Monthly Journ. Sept. p. 216. Dec. p. 521 pl. I. II.

*Schrant* a. a. O.

*Derselbe*, Prijsverhandeling over de good- een kwaadardige gezwellen. 1. Afl. Amsterd. 8. 1 Taf.

*H. Luschka*, die Structur der serösen Häute. Tübingen, 4. 3 Taf.

*Corti* a. a. O. p. 111.

*J. F. Mazonn*, zur Pathologie der Bright'schen Krankheit. 1r Theil. Kiew. 8. 1 Taf.

*Derselbe*, eigenthümliche pathologische Entwicklung des Pflasterepithelium der Harncanäle. Müll. Arch. Hft. IV. p. 316. Taf. IX. Fig. 4.

*Reinhardt*, Beitr. zur Kenntniss der Bright'schen Krankheit. Annalen des Charité-Krankenhauses zu Berlin. Jahrg. I. Heft 2. p. 194.

*F. Th. Frerichs*, die Bright'sche Nierenkrankheit und deren Behandlung. Braunschw. 8. 1 Taf. p. 24.

*R. Wagner*, Mittheilung einer einfachen Methode zu Versuchen über die Veränderungen thierischer Gewebe in morphologischer und chemischer Beziehung. Göttinger Nachr. Nr. 8.

*Melsens*, bulletin de l'académie royale de Belgique. 1850. XVIII. Nr. 7.

*P. Harting*, over de vorming van kunstmatig bindweefsel mit eiwit. Nederlandsch Lancet. Sept. p. 194.

*Reinhardt*, über die Metamorphosen faserstoffiger Exsudate. Deutsche Klinik. Nr. 36.

*F. C. Donders*, de vorm, de zammenstelling en de functie der elementaire deelen in verband mit hunnen oorsprong. Nederl. Lancet. July p. 1. Aug. p. 65. Tijdschrift der nederlandsche maatschappy. Mei p. 125. Ztschr. f. wissensch. Zool. Hft. III. p. 348.

*Virchow* a. a. O.

Nach Eker ist an den Furchungskugeln der Froscheier Anfangs eine Hülle nicht wahrzunehmen, das, was Einzelne als abgehobene Zellenmembran betrachten, sei die halbflüssige, die Dotterplättchen und Kernchen verbindende Substanz, welche an der Peripherie der Kugeln helle Säume oder durchsichtige Fortsätze bilde, die unter den Augen des Beobachters Form und Stelle manchfach wechseln. *Remak* dagegen (Fror. Tb.) hält die Furchungskugeln mit *Reichert* für Zellen; zu der Zeit, wo der Dotter in 8 Abschnitte getheilt war, konnte er an jedem Abschnitte der obern, dunkeln Dotterhälfte 2 einander dicht anliegende, die Dotterkörner umhüllende Membranen wahrnehmen, die äussere braun, die innere weiss, beide mit feinen Dotterkörnchen besetzt. Beide betheiligen sich an der folgenden Abschnürung; ob auch an den spätern, lässt *R.* unentschieden. Auf den spätern Furchungsstufen seien aber die Furchungskugeln zu 2 und 3 von gemeinsamen, körnerlosen Membranen umgeben und jede eingeschlossene Kugel sei wieder von einer besondern Membran begrenzt, nach deren Plazen der Inhalt austrete. An den Kugeln der Keimscheibe des Hühnereies gelang es auch *Remak* nicht (Entw.-Gesch. p. 2, 6), eine Membran darzustellen und ebenso wenig vermochte derselbe, sich zu überzeugen, ob der im Centrum jener Kugeln gelegene einfache oder auch doppelte helle Fleck von einem eingelagerten Kerne herrühre. Durch das Bebrüten zerfallen aber die Kugeln des Keimblattes in kleinere, welche alsbald die anatomischen Eigenschaften der Zelle, eine äussere Membran und einen Kern mit *Nucleolus* darbieten.

*Remak* (M. A. V. 183. — D. Kl.) bestreitet die Existenz blutkörperhaltiger Zellen, so wie den Uebergang von Blutkörperchen in Pigmentkörperchen; er nimmt an, dass mikroskopische, in den Gefässen nach dem Tode entstandene kugliche Blutgerinnsel, die er bis jetzt allerdings nur in der Leber und Niere des Schlei gefunden habe, zur Aufstellung jener Art von Zellen Anlass gegeben hätten. Die pigmenthaltigen Zellen aber wurden, wie besonders an der Milz und Leber von Fischen und Fröschen nachzuweisen sei, aus farblosen Zellen gebildet. In der Leber der Frösche seien es die in den Zellen enthaltenen Fettkugeln, welche sich nach mehrtägiger Gefangenschaft der Thiere in Pigmentkugeln umwandeln.

*Sanderson* hat, wie *Hasse* und *Kölliker*, im Gehirn von Tauben einige Tage nach der Verwundung blutkörperhaltige Zellen gesehen, welche im Uebrigen völlig den daneben vorkommenden Körnchenzellen glichen; in einem apoplektisch erweichten menschlichen Gehirn fand er blutkörperhaltige Zellen, in welchen die Blutkörper mehr oder minder vollständig in goldgelbe, unlösliche Körner umgewandelt waren. Die Zellen hatten eine mitunter sehr ansehnliche Grösse, so dass sie dem blossen Auge sichtbar waren; einige hatten die Gestalt von flaschenförmigen Erweiterungen der kleinen Gefässe, in welchen sie, wie der Verf. meint, nach dem Stillstand des Blutes gebildet worden sein mochten. Obgleich viele nur aus einer festen, die Körner und Blutkörperchen zusammenhaltenden Substanz zu bestehen scheinen, so zweifelt der Verf. doch nicht, dass andere eine, von dem flüssigen und beweglichen Inhalt gesonderte Membran besassen. Er glaubt mit *Ecker* und *Kölliker* an die schliessliche Umwandlung der blutkörperhaltigen in Pigmentzellen; hält aber das Vorkommen beider

Formen in der Milz um so mehr für pathologisch, da er dieselben bei Menschen und Säugethieren niemals angetroffen hat.

Die Kerne der ersten Furchungskugeln des Froscheies sind nach *Remak* (Fror. Tb.) ohne Kernkörperchen. Später geht eine Theilung von den Kernkörperchen aus und auf die Kerne über. Eine Mutterkernmembran umgibt, wie auch *Kölliker* bemerkt hat, die Tochterkerne. Am Schlusse der Furchung fand *R.* in der obern Hälfte des Dotters 2—8 Kerne von einer Membran umgeben. Die Vermehrung der Kugeln im Keimblatt des bebrüteten Vogeleies, wobei sie zugleich kleiner werden, hält *R.* (Unters. p. 6) ebenfalls für Resultat einer Theilung. Innerhalb der Zellen der Dotterrinde sieht derselbe Beobachter (p. 16) die Dotterkugeln mittelst eines Furchungsprocesses zerfallen. Zuweilen füllten zwei halbkugliche, mit den planen Flächen einander zugewandte Dotterkugeln die Zellenhöhle aus; in andern Fällen nahmen zwei Kugeln die eine, eine dritte die andere Hälfte ein.

Von der Auflösung der Zellen unter Fettumwandlung hat das abgelaufene Jahr wieder zahlreiche Beispiele gebracht. *Schrant* (aderl. bloedv. p. 4) beobachtete sie an den Epitheliumzellen der Gefässe, *Luschka* (p. 13) an dem Epithelium der serösen Häute, *Corti* am Epithelium des Labyrinths. *Mazonn*, *Reinhardt* und *Frerichs* beschreiben die Fettmetamorphose der Epitheliumzellen der Harnkanälchen in der Bright'schen Krankheit; der leztere fand aber zugleich Ablagerung von Fettkörnchen in dem Exsudat ausserhalb der Harnkanälchen. Die Fettmetamorphose der in ödematösen Lungen gebildeten Exsudatzellen schildert *Schrant* (gezw. p. 92). Ein sinnreiches Mittel, die Atrophie der Gewebe zu studiren, hat *R. Wagner* vorgeschlagen und dasselbe bereits zu Versuchen über die Fettumwandlung der eiweissartigen Gewebe benüzt. Es besteht darin, Organe und Organtheile von ihrem Mutterboden in die Bauchhöhle irgend welcher Thiere (*Wagner* benüzte Hühner und Tauben) zu übertragen. Krystalllinsen, Muskelstüke, Stüke von geronnenem Eiweiss fanden sich nach einiger Zeit von Exsudaten eingekapselt, verkleinert und mit Ablagerungen von körnigem und krystallinischem Fett und grossen Fetttropfen durchsäet. Die Fettmetamorphose des Eiweisses beweist, dass die Zellenwand bei diesem Processe keine Rolle spielt. Die Menge des Fettes, die in den trokenen Krystalllinsen 7—15 und einmal sogar 47,86 Procent betrug, ist zu gross, um die Annahme zu gestatten, dass sie nur der Rükstand des ursprünglich in den Stoffen befindlichen Fettgehalts nach der Resorption des Wassers und der eiweissartigen Bestandtheile sei. Nur dem Einwurf gesteht *Wagner* durch die vorliegenden Versuche nicht begegnen zu können, dass das Fett aus dem Blute der um die verpflanzten Stoffe neu gebildeten gefässreichen Kapsel stamme.

Die von *Melsens* mit dem Namen: „künstliches Bindegewebe" belegte Substanz ist eine in Wasser unlösliche, scheinbar fasrige Substanz, welche sich allein schon durch mechanische Bewegung, Schütteln, Schlagen, Durchleitung von Gasblasen u. s. f. aus verdünntem und filtrirtem Hühnereiweiss gewinnen lässt. Nach *Gluge's* mikroskopischer Untersuchung bildet diese Substanz Membranen aus einem feinkörnigen Stoff, in welchem sich cylindrische oder platte, gerade oder wellenförmig verlaufende Fasern, theils isolirt, theils bündelweise vereint befinden, deren Durchmesser zwischen 0,0005—0,0010''' variirt. Es sind diese Membranen, wie *Harting* bemerkt, identisch mit *Ascherson's* bekannten Haptogen-Membranen, und man bedarf, um sie zu bilden, nicht der Verdünnung des Eiweisses mit Wasser, Schlagen des Eiweisses nach Art des Blutes, um den Faserstoff auszuscheiden. Schütteln mit Luft oder Quecksilber erzeugt sie ebenfalls. *Harting* vermuthet, dass der durch die angegebenen Proceduren gerinnende Bestandtheil des Eiweisses dem Faserstoff des Blutes entspreche; dass es ein eiweissartiger Körper sei, wurde ihm aus den Reactionen desselben sehr wahrscheinlich; in keinem Falle habe er die chemischen Eigenschaften des Bindegewebes und verdiene also auch nicht die von *Melsens* gewählte Bezeichnung. Die morphologische Beschaffenheit der Membranen richtet sich hauptsächlich nach der Methode der Darstellung; einige sind glasartig, durchsichtig, andere mit kleinen Molekülen besezt, alle zeigen die in verschiedenen Richtungen laufenden Streifen, die sich aber bei genauerer Betrachtung als Falten erweisen.

Die Epitheliumzellen der Harnkanälchen sah *Mazonn* (Br. Kr. p. 93. M. A. a. a. O.) in Bright'scher Krankheit sich verlängern, Epithelium-Cylindern ähnlich werden, dann nach einer oder beiden Seiten in Spizen auswachsen und vermuthet, dass sie in die Faserzellen des jungen Bindegewebes übergehen möchten. Die Entwiklung der Bindegewebefasern sah *Schrant* (gezw. p. 135, aderl. bloedv. p. 4) sowohl nach der vom Ref. angegebenen Weise vor sich gehen, durch Zerfallen faserstoffiger Massen nach der Richtung verlängerter Kerne, als nach der von *Schwann* adoptirten Ansicht, durch Auswachsen von Zellen; eine dritte Art der Entwiklung beobachtete er an den Wänden der Venen, durch Spaltung einer aus verschmolzenen Zellen geformten Membran (s. Gefässe). *Reinhardt* erklärt sich gegen jede Gewebsbildung aus Faserstoff; wo Faserstoffmassen sich zu organisiren scheinen, werde doch nur flüssiges, aus den angrenzenden Geweben in geringen Mengen exsudirtes Blastem, allmählig organisirt unter gleich-

zeitiger, schrittweiser Resorption der entsprechenden Faserstoffschichten.

Des Ref. Kernfasertheorie ist im vorigen Jahre von 2 Seiten fast gleichzeitig und fast mit denselben Gründen angegriffen worden. *Virchow* und *Donders* sind der Meinung, dass die durch Essigsäure darstellbaren Fasern, welche die Bündel des Bindegewebes und anderer fasriger Gewebe durchsezen und umspinnen, nicht aus der Verlängerung und Verschmelzung von Kernen, sondern aus der Verschmelzung faserartig ausgewachsener oder sternförmig verästelter, den verlängerten Kern genau umschliessender Zellen hervorgehen. Beide identificiren die Zellen des Bindegewebes, von welchen jene Ausläufer ausgehen, mit Knorpelzellen, *Virchow* insbesondere die sternförmig verästelten mit Knochenkörperchen, obgleich er zugibt, dass in den Knochen das Körperchen sammt seiner Verästelung im Innern einer Zelle eingeschlossen sein kann. *Donders* hält ausserdem die Kernfasern für gleichen Ursprungs und für zusammenhängend mit den elastischen Fasern. Je mehr ich von der Richtigkeit dieser Ansicht überzeugt bin, der ich übrigens bereits in meinem Handbuche (p. 407) das Wort geredet habe, um so bestimmter muss ich der Hypothese *Virchow's* widersprechen, welcher die Kernfasern mit *Lessing's* plasmatischem System der Knochenkanälchen zusammenstellt und für ein ernährendes Röhrensystem hält. Ein Verhältniss der ernährenden Röhren zum Parenchym, wie es z. B. im Ligamentum nuchae bestände, wäre doch etwas abenteuerlich! Zudem ist das Lumen der Kern- und elastischen Fasern noch mehr als hypothetisch; der Querschnitt gibt keine Veranlassung, ein solches anzunehmen.

Der verneinende Theil der Polemik von *Virchow* und *Donders* hat guten Grund; meine schon vor Jahren gegen die Theorie der Kernfaserbildung erhobenen Zweifel haben sich mir nur zu sehr bewährt. Im positiven Theil ihrer Arbeiten aber sind *Virchow* und *Donders* nicht glüklicher gewesen, als ich; denn auch mit den Zellen haben die Kern- und elastischen Fasern nichts zu thun. Ihre gegentheiligen Behauptungen beruhen auf einer optischen Täuschung.

*Virchow* sagt: „Man erblikt an den Stellen, wo nach dem Kochen oder der Ansäuerung die sogenannten Kernfasern erscheinen, feine Röhren und Kanälchen, diese bilden je nach Umständen einfache, mehr parallele, interstitielle Züge, bald ein dichtes, sternförmige Knoten enthaltendes Nezwerk. Von Streke zu Streke haben die Röhrchen Anschwellungen oder es finden sich Knotenpunkte der Neze und an diesen kann man sehr oft schon ohne weitere Behandlung den Kern der Zellfaser wahrnehmen. Zuweilen ist das Bild, welches dadurch entsteht, so vollkommen dem eines Knochendurchschnittes gleich, dass eine Verwechselung möglich ist: dieselben länglich ovalen oder runden, mit anastomosirenden und verästelten Fortsäzen versehenen Körperchen, wie sie für Knochen charakteristisch sind."

Die Umstände, von welchen es abhängt, ob man einfache parallele Züge oder ein Nezwerk mit sternförmigen Knoten zu Gesicht bekömmt, sind keine anderen, als die Lagerung des Objects. Jeder aus Bindegewebe gebildete Theil zeigt auf dem Längsschnitt der Bündel parallele, auf dem Querschnitt sternförmige, von einzelnen Mittelpunkten ausgehende Streifen. So oft die leztern an einem Längsschnitt oder einem der Länge nach zerfaserten Bindegewebebündel vorkommen, kann man sicher sein, entweder dem Schnittende des Präparats nah zu sein, wo es sich mit der queren Durchschnittsfläche nach oben oder unten umlegt, oder eine gegen das Objectglas ansteigende Biegungsstelle im Focus zu haben, in welchem Falle ja ebenfalls ein scheinbarer Querschnitt sichtbar wird. Was sodann die Verwechslung des Bildes der nezförmig verästelten Knoten mit dem Bilde der Knochenkörperchen betrifft, so besteht zwischen beiden allerdings eine Aehnlichkeit, wie zwischen dem Durchschnitt einer Kugel und dem Querschnitt eines Cylinders, oder wie zwischen einer Faser und dem Rande einer Membran. Aber darin schon liegt ein hinreichender Unterschied, dass die Knochenkörperchen mit ihren Kanälchen an Durchschnitten des Knochens in jedem Sinne sichtbar sind, die schönsten sternförmigen Aeste der Bindegewebskörperchen aber augenbliklich schwinden, sowie man das von der Endfläche betrachtete Präparat auf die Seitenfläche legt.

Man wird diese Untersuchungen am besten mit einer Sehne eines ausgewachsenen Körpers beginnen, die man roh und gekocht, frisch zerfasert und nach dem Troknen in verschiedenen Richtungen durchschnitten vergleichen muss. An dem aufgeweichten Querschnitt einer gekochten und dann getrokneten Sehne zeigen sich in sehr regelmässigen Abständen von etwa 0,005-0,006''' dunkle Pünktchen, Fettmolekulen ähnlich, welche man aber bei Veränderungen des Focus oder dem Verschieben der oberen Endfläche des Präparats gegen die untere als Durchschnitte geschlängelter sehr feiner Fasern, der sogenannten Kernfasern, erkennt. Innerhalb der kurzen Streke, welche die in einem solchen Querschnitt enthaltenen aufsteigenden Kernfasern durchlaufen, trifft man nur selten eine gabelförmige Theilung der leztern und so lehrt auch die Controle durch den Längsschnitt, dass sie zwar Neze bilden, aber mit sehr weitläufigen und langgestrekten Maschen, so dass der von der einen Faser unter spizem Winkel abgehende Seitenzweig sich erst nach längerm Verlauf wieder unter einem spizen Winkel an eine andere Faser anlegt. Anschwellungen kommen an den Theilungs- oder

Verbindungsstellen nicht vor. Will man die durch die Kernfasern allerdings in nur unvollkommner Weise von einander geschiedenen Abtheilungen des Sehnengewebes, das übrigens an dem gekochten Schnitt bekanntlich als eine gleichförmig durchscheinende Masse erscheint, mit dem Namen „Primitivbündel“ belegen, so hat man „secundäre Bündel“ diejenigen zu nennen, die, zwar auch noch nicht ganz vollständig, aber doch schon durchgreifender auf folgende Art von einander getrennt werden. In Abständen von etwa 0,030 — 0,040‴ zeigen sich scheinbar dunkle Körper von rundlicher oder ekiger Gestalt, am häufigsten 3ekig mit nach innen convexen Seiten, deren Eken in je 3 geschwungene oder gerade, allmählig sich verfeinernde Fasern auslaufen, die sich frei verlieren oder von benachbarten Körpern her einander erreichen und in einander übergehen. Die dunkeln Körper sowohl als die Fasern scheinen tiefer zu liegen, als die Masse zwischen denselben und es entsteht dadurch ein Bild, welches entfernt an die Gyri und Sulci der Grosshirnhemisphären erinnert. Die Körper und die Fasern sind Anfangs, wenn man das eben mit Wasser benezte Präparat unter das Mikroskop bringt, auffallend dunkel. Daran ist meistens nur die Luft Schuld, welche in denselben eingeschlossen ist. Sobald diese entwichen ist (einzelne Bläschen werden oft längere Zeit zurükgehalten, und nehmen sich, in den Spalten in die Länge gezogen, wie Kerne aus), so wird der Innenraum der scheinbaren Körper und breitern Fasern klar und erhält jenen röthlichen Schimmer, auf welchen *Virchow* aufmerksam gemacht hat, indem er sagt, dass er sich überall finde, wo in einer dichtern Substanz eine, namentlich mit eiweissartiger Flüssigkeit gefüllte Höhlung liege. Nur ist das Eiweiss in dieser Flüssigkeit etwas hypothetisch. Sehr häufig brechen die Querschnitte so ab, dass die eine Seite des Dreieks verloren geht und die beiden andern, nach entgegengesezten Richtungen divergirend, den Rand des Präparats bilden. Die scheinbare Faser, die sich dann am Rand des Querschnitts zu einer Spalte erweitert, gleicht dem Bild eines Flusses mit breiter Mündung auf der Landkarte und die Aehnlichkeit ist um so vollkommener, da die Conturen, welche die Spalte begrenzen und sich nach aussen, gleichsam als Meeresküste, fortsezen, gewöhnlich jederseits von einigen dicht neben einander parallel verlaufenden, feinen Linien bezeichnet werden. Hier nun beginnt der röthliche Schimmer, wo die einfache Linie sich zur Spalte öffnet, und er endet, wo die Spalte eine gewisse Breite erreicht; und doch kann die Flüssigkeit in der Spalte keine andere sein, als auf dem übrigen Objectträger.

Schon die eben mitgetheilte Thatsache beweist, dass das, was ich hier Körper und Fasern nannte, nichts anderes ist, als ein System von Lüken zwischen den cylindrischen Bindegewebebündeln. *Hassall* (microscop. anat. pl. XXXIX. fig. 2) gibt eine ziemlich genaue Zeichnung derselben für eine Abbildung verzweigter elastischer Fasern aus und *Virchow* macht aus ihnen sternförmig verästelte Zellen. Dass diess nicht richtig ist, dass es Spalten und zwar in ansehnlichen Streken longitudinal zwischen den Bündeln laufende Spalten sind, dafür ist noch Folgendes anzuführen: 1) es gelingt durch keine Präparationsweise, die Körper und die von ihnen ausgehenden Fasern zu isoliren. Wenn *Virchow* diese Isolirung bewerkstelligt zu haben glaubt, so rührt dies daher, dass er die Mittel, welche das Bindegewebe aufquellen und durchsichtig machen, für Lösungsmittel desselben hielt; ein Irrthum, ähnlich demjenigen, welcher lange Zeit bezüglich der Wirkung des Wassers auf die Hülle der Blutkörperchen bestand. Im Zweifelsfalle mag man Jod benüzen, um die durchsichtig gewordene Grundlage zu färben und sich so von ihrer Existenz zu überzeugen. Kochendes Kali, welches das Bindegewebe wirklich löst, macht auch den scheinbaren Zellen ein Ende; es erhält sich nichts in der schwer aufzufindenden schleimig körnigen Substanz, als die Kernfasern, die aber ebenfalls blass sind und engere Neze bilden; durch Essigsäure kann man diese etwas deutlicher machen. Nur aus dem fötalen Bindegewebe lassen sich durch Kochen und Behandlung mit Essigsäure eine Art von Faserzellen befreien, die *Schwann* gesehen hat. Diese aber haben eine ganz andere Bedeutung, als die Lüken und Sprünge des reifen Bindegewebes. Ich komme auf dieselben zurük. 2) Nicht selten wird durch einige Misshandlung des Präparats die Zahl der von einer scheinbaren Zelle ausgehenden Fasern vermehrt oder eine frei endende sezt sich weiter zu einer benachbarten fort. So können nur Spalten sich verhalten. 3) Die scheinbaren Fasern gehen an vielen Orten in die sogleich zu schildernden breiten Furchen über, welche die tertiären Bündel begrenzen. 4) Selbst an ziemlich diken Querschnitten behält man das Bild der scheinbaren Zelle mit ihren Ausläufern, wenn man successiv tiefere Theile des Präparats in den Focus bringt; recht deutlich erscheint dabei die Zelle zweimal, einmal wenn das Mikroskop auf die obere Fläche, das andere Mal, wenn es auf die untere Fläche eingestellt ist, dabei sind fast immer die Spalten in der obern Fläche weiter, als in der untern, zum Beweis, dass die aufsteigenden Luftblasen dieselben auseinandergedrängt haben. Ferner zeigen mit jeder Einstellung des Mikroskops die sogenannten Ausläufer der Zellen etwas eigenthümlich Unreines und Streifiges, das sie Jedem, der mit seinem Instrument vertraut ist, sogleich verdächtig macht. Ein leztes und das wichtigste Argument aber liefert die Seitenan-

sicht der Sehnenfasern an frischen zerfaserten Stüken und an Längsschnitten getrokneter. Man darf, wie erwähnt, nur die Querschnitte zur Seite biegen, um die sternförmigen Ausläufer verschwinden und an der Stelle der Conturen der scheinbaren Zellen Reihen von Plättchen erscheinen zu sehen. Der Längsschnitt einer Sehne, mit Wasser benezt, zeigt parallele, meist schwach S-förmig gebogene, schmale Längsstreifen, welche an den Abschnitten getrokneter Präparate durch die in ihnen enthaltene Luft sehr dunkel, an gekochten Stüken oft von feinen Fettmolekülen erfüllt sind. Sehr oft durchziehen sie das Präparat von einem Ende zum andern; ein anderes Mal laufen sie spiz zu, entweder weil der Schnitt sie unterbrochen hat oder weil die secundären Bündel einander Anastomosen zusenden. Das Leztere ist häufig der Fall und darum kann der Querschnitt einer Sehne in die seit der Beobachtung von *Donders* viel besprochenen kreisförmigen Bänder zerfallen. Fügt man Essigsäure hinzu, so quellen die Bündel auf und zwischen den erwähnten Streifen erscheinen in meist sehr regelmässigen Abständen je 2 bis 5 der longitudinalen, stellenweise anastomosirenden Kernfasern, wie sie oben beschrieben wurden; in den gröbern Streifen aber glaubt man Längsreihen von Kernen, durch eine helle, feinkörnige Substanz verbunden zu sehen. Bestimmt sind auch Kerne in diesen Streifen oder vielmehr in den Wänden der Furchen, die sich als Streifen darstellen, enthalten. Sie sind rund, häufiger längsoval, oder in stabförmige oder geschlängelte Körperchen bis zu 0,020‴ Länge ausgezogen und auffallend platt, selten in Schichten übereinander geordnet. Aber nicht Alles, was man im ersten Augenblik für Kerne nimmt, hat wirklich diese Bedeutung. In vielen, insbesondere in den stärkeren rundlichen Sehnen kommen kurze, dunkle, mitunter wirklich gebogene Stäbchen vor, in welchen ich die umgelegten Kanten von äusserst blassen und dünnen, vierseitigen, etwas in die Breite ausgedehnten kernlosen Schüppchen erkenne, die den Schüppchen des Epidermisüberzugs der Haare sehr ähnlich sind. Sie haben 0,004—0,005‴ Länge und bis 0,007‴ Breite. Sie liegen in Längsreihen, die sich zuweilen durch eine schräg verlaufende Reihe der gleichen Schüppchen verbinden, gewöhnlich in einfacher Reihe, doch kommen auch doppelte und in der Art verschränkte Reihen vor, dass spize Enden der einen zwischen je zwei Spizen der andern Reihe eingreifen. So sehr dies Verhalten an die Faserzellen der Gefässe und der Lauf der Schuppenreihen an die Verbreitung der Gefässe erinnert, und so wahrscheinlich es ist, dass die Lüken zwischen den secundären Bündeln durch Gefässe eingenommen werden, so habe ich mich doch bis jezt umsonst bemüht, solche durch Injectionen oder durch Mittel, welche die Blutkörper in den Gefässen unlöslich machen, nachzuweisen. Die longitudinalen Kernfasern fehlen in diesen gröberen Spalten nicht; es liegen deren sogar meistens mehrere, dicht neben einander und durch häufigere Anastomosen verbunden, über den Kernen und Schüppchen. Dadurch, dass sie von den Kernen und den Kanten der Schüppchen stellenweise verdekt werden, bin ich früher zu der irrigen Annahme verleitet worden, dass Kernfasern als Verbindungsfäden zwischen den Kernen verliefen. Aber ich darf behaupten, dass eine sehr sorgfältige Präparation und gute Linsen dazu gehören, um die Continuität dieser überaus zarten Kernfasern durch die dunkeln Kerne oder neben denselben zu sehen. Es existirt noch eine andere Quelle der gleichen Täuschung: die länger geschlängelten Kerne nämlich, indem sie sich theils von der Kante, und dann schmal und dunkel, theils von der Fläche, breiter und blasser zeigen, sehen aus wie vollendete, durch unreife, mehr häutige Zwischenportionen verbundene Kernfaserstükchen. Den mattkörnigen, blassen Streifen, auf welchem alle die beschriebenen Gebilde, Kerne, Schüppchen, Fasern, Fettkügelchen ruhen, und der ebenfalls uns Allen den Eindruk einer blassen Verbindungsfaser zwischen den Kernen gemacht hat, bildet zum Theil der Schatten der aneinander grenzenden cylindrischen Bündel, zum Theil eine Scheidensubstanz der lezteren, die sich in Wasser und Essigsäure nicht verändert und sich, wenn man sie auf der Fläche der Bündel betrachtet, als eine ausserordentlich fein quer gestreifte oder gerunzelte Membran darstellt. Sie adhärirt fest sowohl den frischen als den gekochten Bündeln, reisst aber zuweilen beim Aufquellen der leztern der Länge nach ein und bleibt dann in einzelnen dikeren, daher dunkleren und deutlichen querstreifigen Lappen hängen.

Ich komme zu den Bündeln dritter Ordnung; sie sind auf dem Querschnitt von einander und zwar meist vollständig geschieden durch breitere kreisförmige Streifen, in welche, wie erwähnt, die zwischen den secundären Bündeln verlaufenden Streifen öfters einmünden. Wo auf dem Querschnitt die Ränder von 3 oder 4 tertiären Bündeln zusammenstossen, gehen auch die breiten Furchen, die zwischen den Bündeln hinziehen, in 3- und 4seitige Lüken über, die im Grossen das Bild der Lüken und Ausläufer zwischen den secundären Bündeln wiederholen; nur wird Niemand sich versucht fühlen, jene Lüken für Zellen und die Furchen für Fasern zu halten. Erscheinen an den Lüken zwischen s e c u n d ä r e n Bündeln auf dem Querdurchschnitte Kerne oder Kernfasern oder Schüppchen, so werden dagegen die Lüken der t e r t i ä r e n Bündel von deutlichen Durchschnitten longitudinaler, nicht selten muskulöser Gefässe und selbst von Nervenbündelchen eingenommen,

die übrigens auch an andere Stellen der Furchen, da wie dort von reichlichen Kernfasernezen umgeben, nicht fehlen. Die Haut, welche die Scheide der tertiären Bündel und auf dem Querschnitt die dunkelstreifigen Furchen zwischen denselben bildet, gleicht der querfasrigen oder querstreifigen Umhüllung der secundären Bündel, nur dass sie stärker und derber ist und entschieden in elastisches Gewebe übergeht. Man sieht die Fasern des leztern sehr gedehnt und desshalb sehr blass und gestrekt, von verschiedenem Durchmesser in eng- und weitmaschigen Nezen über die unversehrten isolirten Sehnenbündel verlaufen. Beobachtet man sodann die Einwirkung der Essigsäure, so bemerkt man, wie das langsam aufquellende Bündel die Fasern, die dabei nur noch gestrekter und blasser werden, auf einzelne reifenartige Massen zusammenschiebt, zwischen welchen es sich hervorbauscht. Dies ist die Genesis der Fasern, welche gröbere Bündel spiralig zu umwikeln scheinen (meine allgem. Anat. Taf. II. Fig. 6) und sich mit meiner Kernfasertheorie von Anfang an nicht vertragen wollten. Mit den Bindegewebsfasern sind sie so genau verbunden, dass man selbst durch Längsspaltung der Bündel die von jenen Querfasern bewirkten Einschnürungen nicht aufhebt. Löst man aber die Bindegewebsfasern durch Kochen in Kali auf, so bleiben die einschnürenden Querfasern im Zusammenhang mit allen das Bündel durchziehenden Kernfasern zurük, ganz und gar mit dem Ansehen der Fasern des elastischen Gewebes, dunkel, geschlängelt, ästig und anastomosirend. Tertiäre Bündel dieser Art sind zuweilen wiederum zu mehrern von einer Scheide mit gröbern elastischen Fasern eingeschlossen. Oefter besteht die Scheide, welche viele tertiäre Bündel umhüllt, aus ringförmig verlaufenden Bindegewebsbündeln, die auf Längsschnitten der Sehne in Form breiter Streifen erscheinen, und dieselbe Unterabtheilung in Bündel zeigen, die ich an dem Querschnitt der Sehne beschrieb. Durch die ganze Sehne hindurch stehen diese Scheidewände in Zusammenhang mit der allgemeinen Sehnenscheide.

Ausnahmen von der eben geschilderten Regel kommen, namentlich an kleinern und platten Sehnen, nicht selten vor. Mitunter treten schon als Begrenzung der feinsten Bündel erster Ordnung statt der feinen Kernfasern querstreifige Membranen und longitudinal aneinander gereihte Kerne auf. Oder es folgen auf die Kernfasern sogleich die vollständigen Scheiden von elastischem Gewebe, die in der Regel erst die tertiären Bündel umgeben u. s. f. Um die Zeit der Geburt finden sich in keiner Sehne Bündel, die den oben als primitiven bezeichneten entsprächen, deren Trennung nur durch longitudinale Kernfasern angedeutet wäre. Die feinsten Bündel von 0,003—0,005''' Durchm. sind, meist unvollkommen, auf die Art von einander abgegrenzt, wie beim Erwachsenen die secundären Bündel. Doch haben die rundlichen oder ekigen Lüken und die von ihnen ausgehenden Spalten schon etwas mehr Aehnlichkeit mit Knochenkörperchen, weil sie kleiner, dichter und die Verästelungen der scheinbaren Fasern zahlreicher sind. Noch besser lässt sich die Lüke mit den von ihr ausgehenden, wieder verästelten Strahlen der Höhle mit den Porenkanälchen eines Stärkemehlkorns vergleichen. Aber auch hier sind die scheinbaren Fasern nur die Durchschnitte von dünnen Scheidewänden, und die dunkeln Körper, von welchen sie auszugehen scheinen, entsprechen schmalen Interstitien der Bündel, welche durch Reihen von Kernen oder auch Plättchen oder durch elastische Querfasern ausgefüllt werden; longitudinale Kernfasern sind in ihnen nicht enthalten. Diese treten neben Gefässen und Nerven erst in den Scheidewänden der vollkommen von einander abgegrenzten, den tertiären Bündeln des Erwachsenen entsprechenden Bündeln auf, die zwar zumal in der Nähe der Oberfläche viel kleiner sind, als beim Erwachsenen (es gibt deren von nicht mehr als 0,02''' Durchm.), im Uebrigen dieselbe, aus queren und einschnürenden elastischen Fasern gebildete Scheide haben, nur dass sich zwischen diesen Fasern noch querovale, dunkle Kerne befinden. Die ringförmigen Bindegewebelagen um die tertiären Bündel kommen beim Neugeborenen noch nicht oder nur ausnahmsweise vor und desshalb zeichnen sich seine Sehnen vor denen der Erwachsenen dadurch aus, dass sie so leicht durch die gröbere Präparation in Fasern zerlegt werden können.

Es fragt sich nun zunächst, ob die Umwandlung des kindlichen Bindegewebes in das reife dadurch erfolgt, dass sich die primären Bündel des erstern zu secundären ausdehnen und die Kernfasern im Innern nacherzeugen, oder ob die primären Bündel des Kindes mit der Zeit vollkommen verschmelzen, die Scheidewände schwinden und an die Stelle der Kern- oder Schüppchenreihen Kernfasern treten. Im leztern Falle könnte die Sehne nur durch Anbildung neuer Bündel von aussen oder zwischen den alten diker werden; im erstern wüchse sie dadurch, dass jedes zuerst angelegte Bündel mit der Zeit, wie es am Umfange zunimmt, immer weiter abgetheilt würde und zu immer höherer Ordnung heranrükte. Um diese Frage entscheiden zu können, fehlt es mir an Beobachtungen der Zwischenstufen und ebenso lassen meine Untersuchungen über die der Geburt vorausgehenden Stadien, welche an Kindesembryonen angestellt wurden, zwischen 8—9 zölligen Embryonen und dem Kalb eine Lüke. Bei 9 Zoll langen Embryonen bis zurük zu etwa 4 zölligen, vom Hinterhaupt zur Schwanzwurzel gemessen, zeigt der Längs- und Querschnitt der Sehnen (um Querschnitte zu gewinnen, trokne ich die

ganze Extremität) im Wesentlichen das nämliche Bild, wie beim jungen Thier. Im Querschnitt sieht man die Conturen der Primitivbündel, die hier alle vollständig von einander abgegrenzt sind, als ein zierliches Gitter- oder Nezwerk scheinbarer Fasern, in dessen Knotenpunkten stellenweise, aber nicht überall ein Zellenkern liegt. Wo sie einen Zellenkern enthalten, weichen die Conturen nur so weit auseinander, um diesen aufzunehmen; an den Knotenpunkten des Nezes, die keinen Zellenkern einschliessen, ist auch keine Lüke oder Höhlung wahrzunehmen. Abtheilungen höherer Ordnung kommen in manchen feinen Sehnen gar nicht vor, in stärkern, z. B. in der Achillessehne, ziehen sich Fortsezungen der allgemeinen Scheide zwischen Abtheilungen der Primitivbündel hinein. Auf dem Längsschnitt bemerkt man kurze, spaltförmige Lüken, deren jede einen oder mehrere, öfters der Länge nach genau aneinander hängende Zellenkerne einschliesst. Ob sonst noch innerhalb der Primitivbündel Kerne zwischen den Fasern liegen, kann weder bejaht noch verneint werden. In frisch zerfaserten Sehnen sind die Kerne oval, bläschenförmig, nur ausnahmsweise mit einem häutigen, faserartigen Anhange versehen, meist nakt an der Seite der Bindegewebsfasern gelegen. In den gekochten oder durch Essigsäure aufgequollenen Sehnen sind sie zusammengedrükt, lang, schmal, mehr kernfaserartig. Fertige und continuirliche Kernfaserneze kommen übrigens, sehr fein und schmal, schon in diesen jungen Sehnen vor.

Wie bei dem Fötus die Hohlräume zwischen den Bündeln sich darstellen, könnte man wohl auf den Gedanken kommen, dass sie ursprünglich kernhaltige Zellen gewesen seien, die, wenn nicht mit Faser-, doch mit dünnen blattförmigen Ausläufern einander entgegengewachsen wären, und, nach *Virchow's* Ausdruk, die Intercellularsubstanz in Streifen abgetheilt hätten, welche dann als Bündel des Bindegewebes erscheinen. Indess ist dies nichts mehr, als eine Vermuthung, die erst durch Untersuchung der frühern Entwiklungsstufen ihre Widerlegung oder Bestätigung finden muss. Freilich ist *Virchow*, wie erwähnt, der Meinung, diese Zellen von den Bindgewebsbündeln isolirt zu haben, oder vielmehr, was das fötale Bindegewebe betrifft, glaubt er der Versicherung von *Schwann*, dass sich aus demselben durch Kochen Faserzellen gewinnen lassen, und er nimmt an, dass diese Faserzellen zur Sonderung der Bündel gedient hätten. Gegen beides muss ich mich erklären. *Reichert's* Einsprache gegen die sternförmigen und geschwänzten Zellen des Bindegewebes halte ich für völlig gerechtfertigt; was seit *Schwann* dafür gehalten wurde, waren nur Falten oder verschiedenartig entstellte Bruchstüke, 1) von epitheliumartigen Membranen, 2) von Gefässen, die Anfangs auch nur Röhren mit epitheliumartigen Wänden sind, 3) von einer eigenthümlichen Art querstreifiger Umhüllungshäute, deren ich noch zu gedenken habe. Mit epitheliumartigen Häuten ist das Bindegewebe des Embryo vielfach in Verbindung. Nicht nur kommen dergleichen überall auf den freien Flächen der bindegewebigen Membranen vor, wo sie sich auch beim Erwachsenen regelmässig finden, sondern auch an der Stelle späterer Fascien, zwischen Haut und Muskeln, liegt bei 4—6″ langen Embryonen eine Membran, die dem Epithelium der serösen Häute gleicht, und Sehnen und Sehnenabtheilungen werden von ähnlichen Ueberzügen umhüllt, die man auf dem Querschnitt als einfache und continuirliche Lage von Kernen erkennt. Alle diese Membranen, das Epithelium der serösen Häute mit eingeschlossen, bestehen aus einer gleichförmigen, structurlosen Schichte mit regelmässig nebeneinander geordneten kuglichen und bläschenförmigen Zellenkernen; Abgrenzungen, die auf eine Verschmelzung aus Zellen deuteten, habe ich zu keiner Zeit gesehen. Faserzellen aber heucheln diese Epithelien nicht bloss durch ihre Faltungen, sondern auch durch ihr Zerfallen in Bruchstüke, schmale und oft sehr lange Plättchen, die einen oder mehrere Kerne einschliessen, und sich fast ohne Ausnahme auf die Kante stellen, und mit grosser Hartnäkigkeit in dieser Stellung behaupten. Charakteristisch ist an diesen Plättchen ein als Fortsezung des scheinbar fasrigen Anhangs der Länge nach über den Kern hinziehender schwachkörniger Streif, der sich beim Umlegen des Plättchens als ein Saum eben der Membran erweist, in welcher der Kern eingebettet ist. Die Membran, im frischen Zustande ziemlich derb und zu Kräuselungen geneigt, wird durch Behandlung mit Essigsäure (auch mit Lösung von chromsaurem Kali) schleimig dehnbar und dann gewinnt man aus den Fragmenten der Epithelien, wenn sie zerzupft oder durch Dehnung der Unterlage, auf welcher sie ruhen, gespannt werden, die feinsten faserförmigen Ausläufer, einfach, sternförmig, nicht selten verästelt. Den zweideutigen Ursprung dieser Fasern verriethen mir zuerst feine, unregelmässige Varikositäten an denselben, wie an gedehnten Nervenmarkfäden, und dann habe ich sie häufig aus ganz rein auf den Objectträger gebrachten serösen Epithelien des Embryo fabricirt. Die Summe der Täuschungen, welche diese Häute veranlassen, ist hiermit noch nicht erschöpft. In der Umgebung der Kerne bilden sich, wahrscheinlich durch Wasser-Einsaugung, Vacuolen; die Anfangs breiten Brüken der Substanz, welche die Vacuolen trennen, werden allmählig schmäler, und können zu faserartigen Ausläufern reducirt werden, die mit dem Kern und dessen nächster Umhüllung das Bild einer multipolaren Ganglienzelle im Kleinen täuschend wiedergeben. In schein-

baren Faserzellen, die dem Kochen nicht nur widerstehen, sondern dadurch dunkler werden, zerlegen sich auch die Capillargefässe des Embryo (s. Gefässe). *Schwann* hat seine Faserzellen, auf welche *Virchow* sich beruft, aus der Cutis des Fötus dargestellt. Hier kann die Irrung nur durch eine der bisher erwähnten Formen bewirkt worden sein. Dieselben müssen auch den Faserzellen aus dem embryonalen Lungengewebe zu Grunde liegen, welche *Donders* nach *Harting* wieder abbildet, während dagegen die Faserzellen, die *Donders* in Sehnen des Embryo wahrgenommen, und deren Kern er durch Kali gelöst hat, wohl nur, wie beim Erwachsenen, longitudinale Spalten waren. Zu der Täuschung, dass Faserzellen isolirbar seien, trägt aber in den Sehnen des Embryo noch ein anderes Gewebe bei. Bei Embryonen von 4 Zoll Länge an sind die Sehnen und deren Abtheilungen, an welchen sich später die querstreifigen oft von elastischen Fasern verstärkten Umhüllungshäute zeigen, von einer Substanzlage mit reichlichen, in die Quere verlängerten, und öfters sehr dunkeln Kernen umgeben, die dem Kochen widersteht und ebenfalls in unregelmässig fasrige, den Kern umschliessende Bruchstüke splittert. Dergleichen Schichten stehen an vielen Orten in Beziehung zu fein querstreifigen oder auch bestimmt fasrigen Häuten, welche Abtheilungen longitudinal fasriger Gewebe umschliessen, und sich, ich darf nicht behaupten, aus jener kernhaltigen Schichte, aber jedenfalls an ihrer innern Oberfläche entwikeln. Ein Beispiel dafür liefert die von *Kölliker* anfänglich für muskulös gehaltene, innere Schichte des Haarbalges (s. den vorigen Bericht p. 23). Ein anderes Beispiel möchte ich deshalb nicht unerwähnt lassen, weil es dazu dient, einen früher von mir in Betreff der sympathischen Nerven begangenen Irrthum zu berichtigen. Gegen die Deutung, welche *Remak* den kernbedekten (gelatinösen) Fasern des Sympathicus gab, hatte ich besonders das einzuwenden, dass dergleichen Fasern an sympathischen Nerven auch kreisförmig verliefen. Was ich für kreisförmige gelatinöse Fasern hielt, waren Theile der hier erwähnten Umhüllungshaut. Macht man feine Querschnitte gekochter Nerven, so findet man in animalischen wie in sympathischen Nerven das Bindegewebe zu einer durchscheinenden Masse aufgequollen; dem blossen Auge erscheinen die Nervenfaserbündel als discrete, genau kreisrunde Fleke in dieser Masse zerstreut; unter dem Mikroskop sieht man die Durchschnitte, dort der unzweifelhaften, hier der *Remak*'schen Fasern, von ganz gleichem, fettglänzendem und körnigem Aussehen und nur im Durchmesser verschieden, von einer oder mehreren concentrischen scharfen Kreislinien umgeben, die nur wenigen Bündeln ganz fehlen. Die concentrischen Linien sind die durchschnittenen Ränder der querfasrigen oder mit queren Kernen versehenen Umhüllungs-Häute. Unzweifelhafte, freie grosse Zellen, von durchsichtigem oder schwachkörnigem Ansehen und genau kuglicher Form erhielt *Schwann* neben den Faserzellen aus dem Bindegewebe der Haut und der Augenhöhle des Embryo. Er hält sie für junge Fettzellen, *Reichert* nimmt an, dass sie theilweise zu endogener Vermehrung bestimmt seien, *Virchow* und *Donders* lassen sie unerörtert. Diese Zellen kommen überall neben Capillargefässen vor; sie finden sich in der hintern Linsenkapselwand und der Pupillarhaut des Embryo oft sehr regelmässig mitten in den von den Capillarnezen begrenzten Maschen, aber auch dicht neben den Capillargefässen, fast immer vereinzelt und nur sehr selten zu 2 oder 3 nebeneinander. Zum Uebergang in Fettzellen können sie also nicht bestimmt sein. Glaublicher wäre es, dass sie an der Entwiklung der Blutgefässe Theil nähmen, wenn sie sich nicht in den gefässlosen durchsichtigen Augenhäuten des Erwachsenen erhielten (s. den speciellen Theil). Beim Embryo sind sie grösser, als beim erwachsenen Thier (0,007''' und mehr) und ausgezeichnet durch eine Art Vacuolenbildung. Fast jede Zelle enthält neben dem Kern einen grossen oder einige kleine, vollkommen wasserhelle und kugliche oder aneinander abgeplattete Tropfen, durch welche die körnige Substanz mit dem Kern theils an die Zellenwand angedrängt, theils auf eine dünne Scheidewand zwischen den Tropfen reducirt ist. Dies gab wohl *Reichert* Veranlassung, den Zellen eine Neigung zur Vermehrung zuzuschreiben.

Mit den Faserzellen des embryonalen Bindegewebes fällt auch *Virchow*'s Hypothese, dass sie die Abtheilung der Intercellular-Substanz in Bündel zu bewerkstelligen hätten: die Kerne, die mit oder ohne anhängende Läppchen zwischen den feinen Bindegewebsbündeln des Embryo liegen, gehören theils den Gefässen (vielleicht auch Nerven) theils der epitheliumartigen Schichte an, die die werdenden Bündel umgab. Dass später, wie die Sehnen in die Länge wachsen, noch neue Kerne hinzukommen müssen, versteht sich von selbst. An der Oberfläche der Sehnen ganz junger Embryonen zeigt sich zuweilen ein Verhalten, welches eine Beziehung der Kerne zu den Lüken der sich bildenden Bindegewebsbündel vermuthen lässt, und welches auch *Reichert's* Darstellung der Entwiklung des Bindegewebes (s. diesen Bericht 1845 p. 56) zu Grunde gelegen haben muss. Die sehr feinen, lokigen Bindegewebsbündel bilden regelmässig rhomboidale Maschen, deren jede einen Kern des epitheliumartigen Ueberzuges aufnimmt, und es scheint, als ob der nach innen vorspringende Kern die Rautenform der Maschen bedinge. Die Anfänge des Bindegewebes im grossen Nez, wo sie nach Abstreifung des Epithelium sehr klar und durchsichtig vorliegen, gestatten aber nicht, jene Entwiklungsweise als Regel auf-

zustellen. Hier sind die ersten Spuren des Bindegewebes sehr feine, im schlaffen Zustande wellenförmige, im gespannten gerade, das Nez in allen Richtungen ununterbrochen durchziehende und isolirbare Fäden, nicht stärker, als die feinsten Kernfasern, aber durch Kochen und Essigsäure löslich. Sie legen sich strekenweise aneinander an, um sich dann wieder zu verlassen. Ob dies die Fibrillen des Bindegewebes sind, die sich später vervielfältigen, oder die Anfänge von Bündeln, die sich später falten oder spalten, scheint mir auszumachen unmöglich.

Die Art, wie ich in meinem Handbuche der allg. Anat. Kern- und Zellenfasern einander gegenüber stellte, war eine der Zellentheorie, die damals die Anschauungen beherrschte, gemachte Concession, die ich im Grunde dadurch sogleich wieder zurüknahm, dass ich eine Trennung der Grundsubstanz in Fasern statuirte, die nur die Bedeutung verschmolzener Zellenreihen haben sollten, als gesonderte Zellen aber niemals existirt hätten. Dass die Kerne und Kernfasern dabei neben die Zellenfasern oder auf dieselben zu liegen kommen mussten, war ebenfalls im Einklang mit der *Schleiden-Schwann*'schen Behauptung, wonach der Cytoblast nur der Wandung der Zelle angehören und sogar ihr äusserlich aufsizen sollte. Nach der Reform, welche meine Darstellung des organischen Muskelgewebes durch *Kölliker* erfahren hat, musste sogleich einleuchten, dass die Kernfaser der Muskelhaut, ihre Entwiklung aus Kernen vorerst noch zugegeben, nicht in dem Verhältniss zur Zelle stehen könne, welche von mir angenommen worden war. Denn hier besizt ja jede Zelle noch ihren ursprünglichen, stäbchenförmigen Kern. Eine genaue Untersuchung der contractilen Faserzellen vermehrt noch das Gewicht dieses Einwurfs. Diese Faserzellen sind nicht so platt, wie man bisher allgemein annahm. An vielen Orten, namentlich in der Ringfaserhaut der Arterien und der Eingeweide, ist ihr Querschnitt, wie man an feinen Durchschnitten getrokneter Muskelhäute sehen kann, fast kreisförmig oder polygonal, und selbst die mehr abgeplatteten Fasern der Längsfaserhäute haben doch immer noch eine ansehnliche Dike; dabei sind sie, beiläufig bemerkt, fast immer mit der Kante gegen die Oberfläche des Rohrs gerichtet. In diesen Zellen nimmt nun auch der Kern nicht, wie noch *Kölliker* mit Ref. annimmt, die Fläche oder die Wand ein, sondern er ist mitten in der Längsaxe gelegen und ein recht feiner Querdurchschnitt eines Faserzellenbündels gewährt auch ohne Beihülfe der Essigsäure ein Bild, ähnlich dem zierlichsten Pflasterepithelium, die Kerndurchschnitte scheinbar in verhältnissmässig weiten Zellen eingeschlossen. *Schrant* (aderl. bloedv. p. 15. Taf. II. fig. 25 a) ist der Einzige, der dies gesehen und richtig abgebildet hat; nur hält er den Durchschnitt des Kerns für den Durchschnitt einer Kernfaser, ohne darüber Rechenschaft zu geben, wie die Faser aus der Zellenwand hervordringt. Dies geschieht nun wirklich nicht, die Kerne der Faserzellen haben, wie *Kölliker* mit Recht sagt, keine Neigung, in Kernfasern überzugehen, und die lezteren bilden ein ganz selbstständiges Nez, welches im Zusammenhang mit den elastischen Fasern der innern und äussern Gefässhaut und mit den longitudinalen elastischen Platten oder Fasernezen der Ringfaserhaut sich durch die leztere hinzieht. In kochendem Kali lassen sich die Muskelfasern sammt ihren Kernen lösen und es bleibt dann von der ganzen Gefässwand nichts zurük, als ein compactes Nez elastischer, abwechselnd diker und dünner Fasern. Aehnliche nur viel stärkere Neze elastischer Fasern erhält man aus der *Adventitia*, wenn man das Bindegewebe derselben in Essigsäure oder kochendem Wasser durchsichtig gemacht oder in kochendem Kali gelöst hat. Zumeist nach innen finden sich mehrere Lagen fast continuirlicher elastischer Membranen, zwischen deren longitudinalen Maschen vereinzelte Bindegewebsbündel, hier und da auch ein Gefäss- und Nervenbündel hindurchziehen. Diese elastischen Lagen unterschied ich, ich glaube nicht mit Unrecht, als eine besondere elastische Membran. An Durchschnitten gekochter Arterien macht sie sich als ein weisser Streifen schon dem unbewaffneten Auge bemerklich. Nach aussen drängen sich allmählig mächtigere, ziemlich der Länge nach laufende Bindegewebelagen zwischen die elastischen Farerneze ein, die dann schliesslich in die starken Kernfasern des lokern atmosphärischen Bindegewebs übergehen. Nach innen, wo die elastische und Muskelhaut aneinander grenzen, nehmen die elastischen Fasern fast plözlich eine transversale Richtung an und lassen, auf einem Längsschnitt betrachtet, rundliche, meist enge Maschen offen, in welchen dicht neben einander hier ein Muskel- dort ein Bindegewebsbündel verlaufen. Weiter nach innen werden die ringförmig und die senkrecht gegen die Längsaxe des Gefässes ziehenden elastischen Fasern feiner und spärlicher; und nur die der Längsaxe parallel ziehenden erhalten sich in gewissen Abständen stark und dicht. Jene sind unsre Kernfasern, diese die gefensterten Membranen. Zwischen ihnen kommen nur noch contractile Faserzellen vor und ich muss *Kölliker* widersprechen, wenn er anzunehmen scheint, dass die Kernfasern in der mittleren Arterienhaut in Begleitung von Bindegewebe auftreten. Die Kernfasern stehen in der Muskelhaut der Gefässe und Eingeweide zu den Faserzellenbündeln in derselben Beziehung, wie in den Sehnen zu Bindegewebsbündeln. Reichere Neze derselben, in welchen aber immer der longitudinale Verlauf vorherrscht, bilden Scheiden um stärkere Muskelbündel und einzelne Kernfasern ziehen

wieder zwischen Unterabtheilungen des Muskelbündels hin, so dass auf einem mit Essigsäure durchsichtig gemachten Querschnitt eines organischen Muskels oft in regelmässigen Abständen die punktförmigen Durchschnitte der Kernfasern erscheinen.

Wenn nun aber auch der Gedanke aufzugeben ist, dass die Kernfasern durch Verlängerung und Verschmelzung der Kerne entstehen, deren zugehörige Zellensubstanz den in Essigsäure löslichen Theil der Fasergewebe bildet: könnten sie ihren Ursprung nicht irgend welchen anderweitig in dem Gewebe deponirten Kernen verdanken? Für diese Vermuthung spricht immer noch, dass als Grenzbezeichnung der feinsten Bindegewebsbündel beim Erwachsenen sich Kernfasern finden, wo beim Kinde Reihen von Kernen, und wenn Kernreihen und Kernfasern beim Erwachsenen in denselben Lüken nebeneinander bestehen, so könnten ja die erstern immerhin noch zur spätern Umwandlung in die leztere bestimmt sein?

Einen schon ziemlich erheblichen Gegenbeweis liefert die Vergleichung des Gewebes der Chorea und Sklerotica des Neugebornen. Beide Membranen sind von einem ganz gleichförmigen Nez von Lüken durchzogen, die zahlreiche, runde oder verlängerte Kerne enthalten und von einer schwachkörnigen Membran ausgekleidet scheinen, die in Verbindung mit den Kernen an collabirte Gefässe erinnert. Beim Erwachsenen bleiben die Lüken in beiden Häuten, in der Hornhaut auch die Kerne, in der Sklerotica schwinden die leztern. In der Sklerotica des Erwachsenen, nicht in der Hornhaut, ziehen ansehnliche, parallele, geschlängelte Kernfasern, nezförmig verbunden, durch die Lüken. Aber diese Kernfasern sind, nur viel feiner, neben den Kernen schon in der Sklerotica des Neugebornen zugegen.

Ueberzeugt von der Identität der elastischen und Kernfasern, habe ich die Frage nach ihrer Entwiklung, welche an den vereinzelten Kernfasern des Binde- und Muskelgewebes nicht zu lösen war, an einem Gebilde zu entscheiden gesucht, in welchem die elastischen Fasern massenweise und fast ohne fremdartige Beimischung vorkommen. Die Entwiklungsgeschichte des Nakenbandes bei Rindsembryonen lehrt Folgendes: Schon bei 3—4″ langen Embryonen ist das Nakenband leicht zu isoliren und der Länge nach zu zerfasern; es besteht aber ganz und gar aus einer homogenen oder schwach längsstreifigen, durchsichtigen Substanz, in welcher zahlreiche rundliche oder längsovale Kerne eingestreut sind, die auch, wenn sie an den Rand des Präparats zu liegen kommen, nichts von einer umhüllenden Membran sehen lassen. Behandelt man das Nakenband aus diesem oder aus einem reifern Stadium einige Stunden mit Salpetersäure, so lässt es sich zwar in lange und dünne Faserzellen, die den Kern einschliessen, trennen; doch konnte ich diese fasrigen Anhänge wegen der schleimigen und fadenziehenden Beschaffenheit, welche die Grundsubstanz des Nakenbandes in Salpetersäure annimmt, nur für Kunstprodukte halten. Bei 4zölligen Embryonen kommen innerhalb der Masse, deren Kerne übrigens keine Veränderungen zeigen, sehr weitläufige, longitudinale Neze von Fasern vor, die in ihrer ausserordentlichen Feinheit und ihrem eng geschlängelten Verlauf den feinsten Kernfasernezen des Binde- und Muskelgewebes gleichen. So fein und vereinzelt sie sein mögen, so widerstehen sie einem einmaligen Aufkochen in kaustischer Kalilösung, während die Kerne durch diese Procedur jezt und später vernichtet werden und auch die Grundsubstanz sogleich an Masse abnimmt und in Wasser allmählig schwindet. Die weitern Veränderungen des Gewebes beruhen nur in Vermehrung jener Kernfasern und in Verdikung derselben. Bei 6zölligen Embryonen lassen sie sich bei einiger Aufmerksamkeit schon nach Behandlung mit Essigsäure wahrnehmen. An dem aufgeweichten Querschnitt eines getrokneten Nakenbandes, mag dasselbe vorher gekocht gewesen sein oder nicht, zeigen sich die rundlichen Durchschnitte der Kerne (0,001—0,002‴ im Durchm.) in regelmässigen aber geringen Abständen von einander innerhalb einer scheinbar homogenen Masse und man wird um so geneigter, die elastischen Faserneze aus der Verschmelzung der Kerne herzuleiten, weil die leztern wirklich oft, wie um zu anastomosiren, gegen einander geneigt sind. So wie man aber das Präparat auf die eben angegebene Weise mit Kali behandelt, sind die Kerne verschwunden, und ebenso regelmässig vertheilte, feine geschlängelte Faserstükchen sichtbar geworden, die man unbedenklich als die wahren elastischen Fasern ansprechen wird. Später werden zwar die Kerne länger, dunkler und geschlängelt, dass sie aber zu Fasern zusammenwachsen und dass die bis dahin sichtbar gewordenen Fasern aus Kernen hervorgegangen seien, ist mir deshalb nicht glaublich, weil ich, so oft ich auch die Untersuchung wieder aufnahm, nie ein Präparat gewonnen habe, das entschieden auf diesen Gang der Entwiklung gedeutet hätte, auch in den Fällen nicht, wo die Entwiklung der Kernfasern erst in einem T h e i l des lig. nuchae begonnen hatte und wo zu erwarten gewesen wäre, dass sich zwischen den kernfaserhaltigen und den einfach kernhaltigen Regionen die Uebergänge finden mussten. Schon die ersten und feinsten Kernfasern waren vollkommen continuirlich und gleichförmig und die Kerne waren oft gerade da am wenigsten in die Länge gezogen, wo die

Bildung der elastischen Fasern grössere Fortschritte gemacht hatte.

Was nun *Virchow's* Ansicht von der Bedeutung der Knochenkörper und Kanäle betrifft, so bedarf sie, nachdem ihr die Unterstüzung durch die strahligen Bindegewebskörperchen entzogen worden, einer neuen Prüfung. Nicht jeder hohle Raum, in welchem ein Kern liegt, ist eine Zelle. Dies geht schon aus dem Vorigen hervor. In den Knochen ist nach meiner Meinung der Hohlraum, der den Kern enthält, als der unausgefüllt gebliebene Theil der Zellenhöhle zu betrachten. Dies würde nicht einmal durch die Selbstständigkeit seiner nächsten Umgrenzung widerlegt, denn die zulezt und zu innerst abgelagerte Verdikungsschichte der Zelle könnte ja immer noch von den äusseren und älteren verschieden sein. Uebrigens stimmen, bezüglich der Selbsständigkeit dieser Wandung der Knochenkörperchen, meine Beobachtungen mit denjenigen *Virchow's* nicht überein. Ziehe ich gekochte Knochen mit concentrirter Salzsäure aus, so behalte ich nur eine schleimige, Luftblasenhaltige Masse, in welcher auch bei vorsichtiger Untersuchung nur Fettbläschen und feine Faserfragmente sichtbar sind.

Die oben erwähnten Bewegungserscheinungen, welche *Ecker* an den Furchungskugeln des Froscheies beschrieb, erinnern an die bekannten Bewegungen der Dotterzellen der Planarien. Sie hören nach einiger Zeit, früher nach Zusaz von Wasser, auf. An den Dotterkugeln des unbebrüteten Hühnereies, welche *Remak* für Zellen hält, bemerkte derselbe (Entw.-Gesch. p. 4), wenn sie mit Wasser in Berührung kamen, Verschiebungen der Substanz, welche zuweilen peristaltischen Bewegungen ähnlich waren, in andern Fällen mehr an Molecularbewegung erinnerten. Sie endigten immer alsbald mit Plazen der Kugel und scheinen demnach, wie *R.* annimmt, durch Wassereinsaugung bedingt zu sein. Dieselbe Deutung gibt *R.* auch den von *Siebold* an Planarieneiern und von *Ecker* an Froscheiern beobachteten Contractionen (Fror. Tagsber. No. 415). Die Verschiebungen der Substanz kommen hauptsächlich an den Furchungskugeln der obern Dotterhälfte vor. Die grössere Neigung dieser Kugeln zu Verschiebungen hänge wahrscheinlich damit zusammen, dass bei der Zerklüftung des Eies die Furchungen der obern Hälfte plözlich mit kaum messbarer Geschwindigkeit erfolgen, was eine grosse Beweglichkeit des Inhaltes voraussetze, während sie an der untern Dotterhälfte nur langsam von Statten gehe (Müll. Arch. V.).

---

# II. Specieller Theil.

## 1. Epithelium.

*Reinhardt* a. a. O. p. 189.
*Frerichs* a. a. O. p. 13.
*Luschka* a. a. O.
*A. Corti*, Ztschr. f. wissensch. Zool. Hft. II. p. 111, 125 Taf. V. Fig. 6. 8.
*Zuckett* a. a. O. Nr. 51 p. 662.
*W. Coulson*, on the subcutaneous bursae mucosae. Lond. Journ. of med. Jan. p.
*Derselbe*, on the vaginal or deep bursae mucosae. Ebendas. Oct. p. 883.
*Schrant*, aderlijke bloodvaten p. 3. 4. 26. Taf. I. Fig. 2—6.
*F. Wahlgren*, kort framställning af vensystemets allmänna anatomi. Akad. Afhandling. Lund. 8. 5 Taf. p. 52. Fig. 4—11.
*H. Weyrich*, de textura et structura vasorum lymphaticorum. Diss. inaug. Dorpat. 4. c. tab. p. 8 fig. 1.
*A. Biermer*, die Richtung und Wirkung der Flimmerbewegung auf der Respirationsschleimhaut des Menschen, Kaninchens und Hundes. Würzbg. Verhandl. Bd. I. p. 210.
*A. Kölliker*, über einige an der Leiche eines Hingerichteten angestellte Versuche und Beobachtungen. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Heft I. p. 42.
*Dittrich*, *Gerlach* und *Herz*, anatom. Beobachtungen und physiologische Versuche an den Leichen von zwei Hingerichteten. Prager Vierteljahrsschr. Bd. III. p. 65.
*Gosselin*, sur la durée des mouvemens vibratiles ciliaires chez un supplicié. Gaz. med. No. 26 p. 413.
*F. Leidig*, über die Haut einiger Süsswasserfische. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Heft 1 p. 1.

Die Epitheliumzellen der Harnkanälchen sollen nach *Reinhardt* bald das Ansehen eines Pflasterepithelium darbieten, bald sich mehr der Form des Cylinderepithelium annähern. Ihr Durchmesser variire zwischen 0,003—0,008‴; *Frerichs* und *Reinhardt* finden ihn bei den Zellen der geraden Harnkanälchen im Allgemeinen kleiner als bei denen der gewundenen. Die Zellen der geraden Harnkanälchen sind nach *Frerichs* platter und widerstehen der Fäulniss länger, als die der gewundenen, welche meist durch Wasserzusaz bersten und durch die Fäulniss bald spurlos verloren gehen. Den Kern finden beide oval oder rundlich und mehr oder weniger körnig, das Kernkörperchen gewöhnlich nicht deutlich markirt, der Zelleninhalt homogen, schwachkörnig oder auch, besonders in den grösseren Zellen der Corticalsubstanz, scheinbar aus dunkeln, (Fett-) Molekülen zusammengesezt, die den Kern verdeken, aber mittelst Essigsäure durchsichtig werden. Statt des Epithelium sieht *Frerichs* manchmal, wie Ref. angab, nur Kerne und feinkörnige Materie. Zuweilen sind die Kerne spärlich oder fehlen stellenweise. Die Fettkörnchen, mit welchen man die Harnkanälchen in der Nähe der Spize der Pyramiden regelmässig ausgefüllt findet, hält *Frerichs* für Detritus der abgenuzten Epitheliumzellen.

Von den Epitheliumplättchen der serösen Häute unterscheidet *Luschka* (p. 12) zwei Formen, kernhaltige und kernlose. Von den kernlosen vermuthet er, dass sie nur zum Theil aus kernhaltigen, durch Verödung des Kerns hervorgegangen, zum Theil aber von Anfang an ohne Kern gewesen seien. Plättchen der leztern Art findet *Luschka* als inneren Ueberzug auf der Beinhaut des Gehörlabyrinths. Auf der Pleura und dem Peritoneum sollen solche kernlose Plättchen zuweilen zu homogenen Lamellen (Basement membrane der engl. Histologen) verschmelzen. Einzelne jener Plättchen zeichnen sich durch regelmässig auf ihren Flächen verzeichnete dunkle Linien aus, die zuweilen Rissen gleichen. Diese rühren, wie *Luschka* annimmt, theils von einem Druke der einander dekenden Plättchen, theils „von einem ungleichen Zerfallen einer continuirlichen Schichte während des Abstossungsprocesses her, so dass einzelne Plättchen aus Fragmenten mehrerer zusammengesezt werden.“ Die Epithelialausbreitungen, in welchen die Conturen der Zellen verwischt sind und Kerne in einer übrigens gleichartigen hellen Membran liegen, pflegte man bisher als eine secundäre, durch Verschmelzung der Zellen entstandene Form zu betrachten. — *Luschka* nennt diese Bildung die unvollkommenste, bei welcher es überhaupt nicht zur Scheidung in Plättchen gekommen sei.“ Ich muss diese Anschauungsweise für wohl begründet halten, da ich bei den jüngsten Embryonen regelmässig solche Oberhäute finde an Stellen, die in späterer Zeit von einer Lage einfacher Pflasterzellen eingenommen werden, am Parietal- und Visceralblatt des Herzbeutels, auf beiden Flächen des grossen Nezes u. s. f. Bei Erwachsenen kommen diese unvollkommenen Pflasterepithelien, wie *Luschka* angibt, gewöhnlich in Schleimbeuteln und Schleimscheiden vor. Ich finde sie ziemlich häufig auf der Demours'schen Haut und am häufigsten auf der innern Oberfläche der Gefässe. Uebrigens sind die ovalen Kerne nicht regellos, wie *Luschka* sagt, in der feinkörnigen Masse zerstreut, sondern ihre Lage ist ganz dieselbe, wie sie in einem ordentlichen Pflasterepithelium sein würde, und nur hier und da zeigt sich eine grössere Lüke, als ob ein Kern ausgefallen wäre. Die Fetttropfen, von welchen die kernlosen Epitheliumplättchen mitunter erfüllt sind, deuten nach *Luschka* den Beginn der Rükbildung an.

Demselben Verfasser zufolge (p. 33, 40) besizt die vordere Fläche der Iris ein Epithelium, welches die Fortsezung des Epitheliums der Demours'schen Haut, von diesem aber insoferne unterschieden ist, dass die Plättchen in mehreren Schichten liegen, minder fest zusammenhängen und öfters kernlos sind. Die menschliche Iris findet *Luschka* für diese Untersuchungen nicht passend. An Thieraugen (von Schafen, Hunden, Kaninchen) hat Ref. nunmehr ebenfalls die Vorderfläche der Iris von einem regelmässigen Pflasterepithelium, aber stets nur in einfacher Schichte bedekt gesehen, das sich nach Eintauchen der Augen in heisses Wasser im Zusammenhange abstreifen lässt.

*Luschka's* Epithelium der Membrana iridis posterior (p. 45) ist identisch mit der von *Bruch* beschriebenen Augenhaut (s. diesen Bericht für 1844, p. 13). Das Epithelium, welches die Beinhaut des Labyrinths bekleidet, besteht nach *Luschka* (p. 61, 63) aus sehr dünnen und durchscheinenden, fein granulirten und, wie erwähnt, kernlosen polygonalen Plättchen von durchschnittlich 0,014''' Durchmesser, meist in einfacher Lage, selten und nur stellenweise geschichtet; ähnliche Plättchen will *Luschka* auch auf der Aussenfläche der häutigen halbzirkelförmigen Kanäle gefunden haben. Nach *Corti* ist das Epithelium, welches die Beinhaut des Labyrinths und die Lamina spiralis bekleidet, aus kernhaltigen Zellen von 0,007—0,009''' Durchmesser zusammengesezt, welche leicht bersten und Kern und Inhalt entleeren. Bei sehr alten Kazen enthält mitunter jede Zelle ein braunes Pigmentkorn, bei Ochsen und Schafen sind einige Zellen mit Fetttropfen gefüllt. Ein Capillargefässnez ist von den Zellen so eingehüllt, dass die leztern die Gefässzweige ganz umgeben und also stellenweise in mehreren Schichten übereinander liegen. Auf dem an die Lamina spiralis ossea zunächst anstossenden Theil der häutigen Lamina spiralis kommen ähnliche Zellen, aber mehr vereinzelt vor. *Corti* räth, dass man diese zarten Epithelien, um sie deutlicher zu machen, frisch in Weingeist oder Aether koche, wodurch sie zwar etwas einschrumpfen, aber Kern und Nucleolus wie im frischen Zustande unterscheiden lassen. Essigsäure, concentrirt angewandt, zerstört die frischen Zellen; die mit Sublimatlösung oder Chromsäure behandelten oder in Weingeist oder Aether gekochten werden von concentrirter Essigsäure nicht mehr angegriffen, höchstens etwas durchsichtiger gemacht.

Auf dem visceralen Blatt der Arachnoidea des Gehirns und Rükenmarks findet *Luschka* (p. 67) zwei Epithelialschichten, eine obere, die durch eine nicht continuirliche Lage polygonaler, meist kernloser Plättchen gebildet wird, die dem Aezkali längere Zeit widerstehen, und eine zweite, jüngere, die aus meist ovalen granulirten Körpern von 0,0035—0,0055''' Länge besteht, welche durch eine feinkörnige Molecularmasse zusammengehalten, von Aezkali in wenigen Secunden aufgelöst werden. An der Arachnoidea spinalis war diese Form besonders deutlich und hier auch an der innern, der Gefässhaut zugekehrten Fläche zu sehen.

Dass die bursa mucosa olecrani und patellae häufig der Epithelialbekleidung entbehren, gibt *Luschka* nunmehr zu (p. 80), hält dies aber für

Folge einer krankhaften, auf einem chronischen Entzündungsprocess beruhenden Veränderung. Den subcutanen Schleimbeuteln spricht auch *Coulson* ein Epithelium ab, während er dasselbe den tiefen Schleimbeuteln und allen wahren Synovialkapseln zuerkennt.

Auf den Gelenkknorpeln liegt nach *L.* (p. 89) zuerst eine 0,007''' dike, ganz homogene und glashelle, leicht faltbare Membran, welche in ihren physikalischen und chemischen Qualitäten am meisten mit der *Demours*'schen Haut übereinstimmt, dann ein oft mangelhaftes Epithelium, aus rundlichen und polygonalen, meist kernlosen Plättchen. Die bereits von *Frerichs* (dieser Bericht 1848 p. 32) und *Gerlach* (ebendas. 1849 p. 29) erwähnten eigenthümlichen, den Schleimkörperchen ähnlichen Formbestandtheile der Synovia sind nach *L.* (p. 92) rundlich und elliptisch, fein granulirt, meist kernlos, 0,0025—0,0035''' im Durchm., in Essigsäure unveränderlich, durch Aezkali löslich. Gegen *Frerichs*, der sie für Kerne aufgelöster Epitheliumschüppchen hält, erinnert *Luschka*, dass die reifen Plättchen der Synovialhaut keinen Kern mehr enthalten. Die Epitheliumschüppchen der *Havers*'schen Drüsen bildet *Zuckett* ab.

*Wahlgren* und *Schrant* beschreiben das Epithelium der Venen, *Weyrich* das Epithelium der Lymphgefässe. Die rundlichen und ovalen Zellen haben nach *Wahlgren* im Mittel 0,008'' Länge, 0,0055''' Breite und an der Stelle des Kerns 0,0015''' Dike; die rhombischen erreichen 0,025''' Länge auf 0,006''' Breite. Die Verschmelzung dieser Plättchen zu Membranen schildert *Wahlgren* in der allgemein angenommenen Weise; *Weyrich* konnte an dem Epithelium der Lymphgefässe die Grenzen der Zellen niemals erkennen, berichtet aber, dass es leicht in die einzelnen Zellen zerfalle und dass dies besonders schön bei einem 5 Monate alten Pferdsembryo zu sehen gewesen sei. *Schrant* sah den Kern junger Epitheliumzellen der Gefässe sich in Wasser und Essigsäure einschnüren; in älteren Zellen wird er durch Fettanhäufung verdekt oder er schwindet. Die abgeplatteten Zellen konnte er einigemal durch anhaltende Maceration in Wasser zur Kugelform zurükführen. Als tiefere und ältere Lagen des Epithelium betrachtet *Schrant* die in manchen Gefässen zunächst unter der Zellenschichte befindlichen structurlosen Membranen, in welchen zuweilen ovale Kerne, minder deutlich und mehr auseinander gerükt, den Uebergang zum Epithelium andeuten. Diese Membranen sind sehr zart und brüchig und zerbrökeln leicht in kleine Plättchen, welche in der Flüssigkeit umhertreiben und, wie der Verf. glaubt, als Faserstoffschollen beschrieben wurden. Durch die Aehnlichkeit der jungen Epitheliumzellen mit manchen farblosen Blutkörperchen lässt sich *Schrant* bestimmen, anzunehmen, dass das Gefässepithelium zunächst durch Ablagerung jener Körperchen auf die innere Oberfläche der Gefässe gebildet und von der Innenfläche aus regenerirt werde.

Beim Menschen und den Säugethieren werden durch die Flimmerbewegungen der Respirationsschleimhaut fremde Körper in der Richtung von unten nach oben, von den Lungenbläschen gegen die Glottis gefördert. *Biermer* überzeugte sich hievon durch Aufstreuen von Kohlenpulver auf die geöffnete Trachea. Schon seit einigen Jahren habe ich dies Experiment in meinen Vorlesungen gezeigt, nachdem mich zuerst *von Siebold* darauf aufmerksam gemacht hatte, dass Blutgerinnsel und Schleimmassen, welche zuweilen Bronchien und Luftröhre frisch geschlachteter Thiere füllen, die Luftröhre hinaufzurüken und sich im Kehlkopf zu sammeln pflegen.

Sowohl *Kölliker*, als *Dittrich*, *Gerlach* und *Herz* suchten in den Hirnventrikeln Hingerichteter vergeblich nach Flimmerbewegung und Flimmerzellen und die leztern halten sich daher für berechtigt, die hierauf bezüglichen Angaben von *Purkinje* und *Valentin* für irrthümlich zu erklären.

*Gosselin* sah die Flimmerbewegung in der Luftröhre einer menschlichen Leiche (bei 8—12$^0$ Wärme), nach 56 Stunden, in einem anderen Falle sogar 78 Stunden nach dem Tode.

Die Epidermiszellen der Fische beschreibt *Leydig*.

### 2. Nägel.

*Reichert*, Jahresbericht. Müll. Archiv. 1850. p. 35.

Die von *Reiney* (sieh diesen Bericht. 1849. p. 30) beschriebenen Follikel des Nagelbettes hat *Reichert* auf dem Nagelbette der grossen Zehe, mit Hornzellen gefüllt, ebenfalls gesehen.

### 3. Pigment.

*Zuckett* a. a. O. Nr. 58 p. 140.
*Luschka* a. a. O. p. 47.

In einem sehr sorgfältig abgehobenen Pigment der Iris des Kalbes sah *Luschka* einmal mehrere, sehr feine, zu einzelnen Maschen verbundene Capillarien, mit länglichen Kernen, deren sonst durchscheinende Wandungen von Pigmentkörnchen vielfach besezt waren.

### 4. Haare.

*A. Eylandt*, observationes microscopicae de musculis organicis in hominis cute obviis. Mitau, 1850. 4. p. 18.

*C. Gegenbaur*, Untersuchungen über die Tasthaare einiger Säugethiere. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Heft I. p. 13. Taf. I.

*C. Langer*, Regeneration der Haare. Denkschr. d. Wiener Akad. Bd. I. Froriep's Tagesberichte Nr. 343. 344.

Die von *Kölliker* entdekte, mit quer verlängerten Kernen besezte, innere Schichte des

Haarbalgs zerreisst, wie *Eylandt* fand, nach mehrtägiger Maceration in Salpetersäure in unregelmässige, weiche, helle und scheinbar structurlose Stüke, in welchen jene Kerne noch unverändert sichtbar sind. Dies Resultat stimmt mit dem Resultat des Kochens (s. den vorigen Bericht p. 23) überein. In der Haarpulpa bemerkte derselbe öfters in die Quere verlängerte Kerne; die Pulpa schien sich ihm in die Marksubstanz des Haars fortzusezen.

Die citirte Abhandlung von *Gegenbaur* enthält die ausführliche Darstellung der schon im vorjährigen Bericht erwähnten Untersuchungen. *Langer* studirte den Haarwechsel an Thierbälgen; nach dem Absterben des reifen Haars wachse der Haarbalg nach unten und erzeuge eine Papille, auf welcher die pigmentirte Körnerschichte abgelagert werde, die sich zur Haarspize und innern Wurzelscheide forme, während von der Wand des Haarbalges die Bildung der Zellen der äussern Wurzelscheide ausgehe.

### 5. Hornhaut.

*Luschka* a. a. O. p. 33.
*Donders*, Nederl. Lancet. Aug. p. 74.

Von der Existenz einer continuirlichen Faserschichte zwischen der *Demours*'schen Haut und der Hornhaut, wie sie *Arnold* früher und auch jüngst wieder in seinem Handbuch (p. 1105) beschrieb, konnte *Luschka* sich nicht überzeugen. Dagegen sieht er, wie *Todd* und *Bowman*, Neze platter, in Essigsäure und Aezkali unlöslicher Fasern unter der *Demours*'schen Haut in der Nähe der Insertionsstelle der Iris, auf welche jene Fasern übergehen. Sie sind scharf, jedoch nicht dunkel conturirt, durchscheinend, wasserhell, 0,005—0,009''' breit, gablig getheilt oder zu drei in einem Punkte zusammenstossend, denjenigen ähnlich, welche Ref. von der Zonula Zinnii abbildete (Allg. Anat. Taf. II. Fig. 4).

Bei einem Kalbsembryo von 8 Centimeter Länge und bei 2—3monatl. menschl. Früchten fand *Donders* die *Demours*'sche Haut, von ihrem Epithelium bedekt, bereits vollkommen structurlos, nur etwas dünner, als im ausgewachsenen Thier.

### 6. Linse und Glaskörper.

*F. Arnold*, Handbuch der Anatomie des Menschen. Bd. II. Abth. 2. p. 1059.
*H. Meyer*, Beitrag zu der Streitfrage über die Entstehung der Linsenfasern. Müll. Arch. Heft III. p. 202.
*F. Leydig*, zur Anatomie und Histologie der Chimaera monstrosa. Ebendas. p. 249.
*Luschka* a. a. O. p. 56.
*A. Hannover*, Bidrag til Öjets Anatomie, Physiologie og Pathologie. Kjöbenhavn 1850. 8. 4 Taf. p. 41.

*Arnold* unterscheidet ausser den Zellen und Fasern der Linse eine formlose und feinkörnige Materie, die sich zwischen der Kapsel und der Linse als eine dünne, halbflüssige Schichte (humor Morgagni) und zwischen den Fasern und Blättern der Linse als Beleg der Ränder und Flächen befinde und hauptsächlich die Faserlüke an der vordern und hintern Fläche der Linse bilde. Die Körner sind licht, glänzend, durchsichtig, von verschiedener Grösse; die halbflüssige, formlose Masse ist zäh, weich, gerinnt durch Weingeist und Säuren und erscheint dann körnig.

An der Linse neugeborner Thiere bemerkte *Meyer* eine scheibenförmige, trübere Schichte, die er Kernzone nennt, in der Aequatorialebene der Linse gelegen mit einer geringen Convexität nach der vordern Linsenfläche. Ein durch die Meridianebene der Linse geführter Durchschnitt zeigt, dass die milchige Trübung der Kernzone von Kernen herrührt, welche nur an dieser Stelle in den Linsenfasern eingeschlossen sind, so dass jeder Faser ein Kern entspricht. Die Kerne der äussern Fasern sind oval, 0,0063—0,0090''' lang und 0,0032—0,0048''' breit, mit einem oder 2 Kernkörperchen versehen, hell und glattrandig; weiter nach innen schwinden die Körperchen, die Kerne selbst werden trüb und verschrumpft, ihr Umfang geht aus dem ovalen in den kreisförmigen über und ihr Durchmesser nimmt allmählig ab, bis sie nur noch punktförmig erscheinen. Ganz zu innerst fehlt jede Spur von Kernen in den Fasern. In dem Falz der Linsenkapsel kamen rundliche und lang ausgezogene spindelförmige Zellen vor, an den ausgezogenen Enden durchschnittlich 0,0012''' breit mit ovalen Kernen von der bereits beschriebenen Beschaffenheit. Es erhellt hieraus nicht nur, dass jede Linsenfaser aus einer einzigen Zelle hervorgeht, sondern auch, dass die Linse durch Apposition neuer Fasern von aussen wächst.

Die von Ref. beschriebenen eigenthümlichen Fasern der Zonula Zinnii vindicirt *Luschka* der Membrana limitans, mit welchem Namen *Pacini* die glashelle Membran bezeichnet, welche die Grenze der Retina gegen den Glaskörper bildet und nach Umständen bald der Retina, bald dem Glaskörper folgt. Die grossen, hexagonalen Plättchen, welche die innerste Schichte dieser Membran bilden, betrachtet *L.* als ein Epithelium der Membrana limitans. Ausserdem findet er in dieser sonst homogenen Membran rundliche, etwas abgeplattete, mit einem sehr deutlichen Kern versehene Körper von 0,0035—0,0055''' Durchm.; sie liegen zerstreut, durch ziemlich grosse Zwischenräume geschieden, in der Substanz der Haut. Die peripherische Masse derselben ist hell, sehr zart, sparsam granulirt; durch sie scheint der dunkel conturirte, homogene oder körnige Kern von durchschnittlich 0,0017''' Durchm. hindurch; er ist eben so oft excentrisch, als vollkommen central. In Essigsäure werden die Körper nur etwas blasser, in Aezkali quellen

sie unter Verschwinden des Kerns auf und lösen sich allmählig. Ich habe diese Zellen noch nicht in der Glashaut, wohl aber in dem äussern Theil der Zonula (unter der Faserschichte) und bei Embryonen (s. oben) in der hintern Linsenkaspelwand und der Pupillarhaut gesehen. In Schweinsaugen enthielt die Zonula Zinnii ausser diesen räthselhaften Zellen eben so vereinzelte und eben so regelmässig zerstreute, sternförmige und ästige festverbundene Gruppen kleiner, in Essigsäure unlöslicher Molekule, deren Bedeutung mir ebenfalls unklar blieb.

Im Innern des Glaskörpers findet *Luschka* überall, in dem Rükstand, der nach Auspressen der Flüssigkeit zurükbleibt, rundliche oder polygonale, feinkörnige oder homogene, meist kernlose Plättchen, theils vereinzelt, theils zu mehreren zusammenhängend.

Die Differenz zwischen *Bowman's* und seinen eigenen Angaben, die Structur des menschlichen Glaskörpers betreffend, erklärt *Hannover* aus einer zu starken Concentration des von *B.* angewandten Härtungsmittels. In diesem Falle erhärten die äusseren Lagen zu schnell und die radicale Anordnung geht zu Grunde, wogegen die äussern Lamellen sich abschälen lassen. Uebrigens sehe man auch an senkrechten Querschnitten wohl conservirter Augen zuweilen eine oder 2 Kreislinien, in welcher Bildung man eine Annäherung an die Thierform erkennen möge; in colobomatösen Augen traten sie noch deutlicher hervor. Eine andere Art concentrischer Linien nehme man wahr, wenn das Auge nicht lange genug in der Chromsäure gelegen und eine gewisse Durchsichtigkeit bewahrt hat. Sie rühren vom Durchscheinen tiefer gelegener, kreisförmiger Organe, wie des Corpus ciliare oder des Linsenrandes her und kommen desswegen hauptsächlich im vordern Abschnitt des Auges vor.

In den Augen von Chimaera schien *Leydig* die Flüssigkeit des Glaskörpers in einem System homogener Häute eingeschlossen zu sein, welche abgeplattete, concentrisch um die hintere Hälfte der Linse herumgeschlagene Säke darstellten.

### 7. Bindegewebe.

*Zueket* a. a. O. Nr. 47 p. 556 fig. 41.

*Harting* a. a. O. Sept. p. 178.

*Luschka* a. a. O.

*Corti* a. a. O. p. 109. 142.

*Leydig* a. a. O. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Heft I. p. 4.

*Harting* meint, dass *Reichert's* Ansicht vom Bindegewebe durch das von *Melsens* beschriebene künstliche Bindegewebe (s. oben), dessen Faltungen so schwer von Fasern zu unterscheiden sind, eine bedeutende Stüze erhalte; als Resultat eigner Beobachtung fügt er hinzu, dass nicht alle, doch viele der bis jezt für fasrig gehaltenen Gewebe aus gefalteten Membranen bestehen.

*Luschka* tritt für die Selbstständigkeit der serösen Häute auf und bezeichnet als eigenthümliches Element derselben die serösen Fasern (p. 15), charakterisirt durch ein blasses, wasserhelles Aussehen, durch scharfe, gerade, nicht sehr dunkle Conturen, durch einen ganz gestrekten, nur selten bogenförmigen oder geschwungenen Verlauf. Es sind dieselben, welche Ref. aus der Zonula Zinnii und der Lamina fusca dargestellt und *Kölliker* mit dem Namen des nezförmigen Bindegewebes zu belegen vorgeschlagen hat. Zum Bindegewebe gehören diese Fasern nicht, weil sie in kochendem Wasser, in Essigsäure und Kalilösung nicht gelöst werden. Sie haben diese Eigenschaften gemein mit dem elastischen Gewebe, und *Luschka* erkennt desshalb ihre Verwandtschaft mit dem leztern an. Ich kann hinzufügen, dass sich die serösen Fasern vollkommen in elastische verwandeln lassen, wenn man die Spannung und Ausdehnung derselben aufhebt, sie werden dann dunkel und geschlängelt. Die Neze, welche Bindegewebsbündel umfassen, werden durch das Aufquellen der leztern in Essigsäure blass und gespannt; die Fragmente leerer elastischer Neze, mit welchen jene unmittelbar zusammenhängen, zeigen sich gekräuselt und dunkel. Kocht man Bindegewebe mit Fasern vom Ansehen der serösen Fasern *Luschka's* in Kali, so geht das Bindegewebe verloren und die serösen Fasern werden zu elastischen. Ref. glaubt demnach Recht zu behalten, dass den serösen Häuten ausser dem Epithelium nur die gewöhnlichen Elemente des Bindegewebes eigen sind, das ja überall von elastischen Nezen durchsezt sein kann. Nur häufen sich die elastischen Fasern, wie bekannt, an manchen Stellen zu einer continuirlichen Lage an, in dieser Beziehung aber sind nicht die einzelnen serösen Säke, sondern die Regionen desselben Saks verschieden. Die Serosa des Mesenterium enthält eine elastische Schichte, der seröse Ueberzug des Darms nicht; ein elastisches Fasernez liegt in dem serösen Ueberzug der Leber und in den serösen Bändern derselben, aber in den leztern noch mit einer dünnen Lage von Bindegewebe mit sehr spärlichen Kernfasern bedekt. Im grossen Nez der Erwachsenen gibt es nur spärliche, oft spiralige Kernfasern.

In der Auskleidung der Hirnventrikel gelang es *Luschka* (p. 71) niemals, eine Faserschichte zu finden; am Knorpelüberzug der Gelenke (p. 89) bemerkte er zwischen Epithelium und Knorpelsubstanz eine glashelle Membran, von welcher schon beim Epithelium die Rede war. Die Grenzlinie zwischen ihr und dem Knorpel ist ganz gerade oder sparsam gekerbt.

In dem Periosteum, welches die Schneke auskleidet, kommen nach *Corti* an der Ansazstelle der häutigen Spiralplatte vereinzelte Faserzellen vor, welche der Verf. indess nicht entschieden für muskulöse erklären will. Nervenfasern in diesem Periost zu sehen, gelang ihm nicht, während er dergleichen immer in dem Trommelfell und der Membrana tympani secundaria antraf. Von den serösen Häuten hat nach *Luschka* (p. 29) die reichlichsten Nerven der Herzbeutel und die Pleura, sehr spärliche die Arachnoidea.

In der Lederhaut der Fische werden, wie *Leydig* beobachtete, sämmtliche Bindegewebsbündel von spiraligen Kernfasern in engen Touren umsponnen.

Von der Entwiklung des Bindegewebes war im allg. Theil bereits die Rede.

### 8. Fett.

*Zuckett* a. a. O. Nr. 56 p. 85.
*Reichert*, Jahresbericht. Müll. Arch. 1850. p. 28.
*Leydig* a. a. O. p. 5.

An den geschwundenen Fettkörpern der Batrachier im Frühjahre konnte *Reichert* in den Serum erfüllten Zellen den Kern leicht nachweisen. Der Kern ist nach *Leydig* auch in den Zellen des panniculus adiposus der Lederhaut vieler Fische zu erkennen.

### 9. Elastisches Gewebe.

*Zuckett* a. a. O. p. 555.
*Luschka* a. a. O. p. 25. 77. Taf. II. Fig. 2.
*Wahlgren* a. a. O. p. 58.
*Donders* a. a. O. Juli p. 21. Aug. p. 74.

*Luschka* stellt 4 Varietäten elastischen Gewebes aus serösen Häuten auf, von welchen die Eine, die gewöhnlich neben den übrigen vorkomme, aus einfachen, niemals anastomosirenden, vielfach gebogenen, oft korkzieherförmig gewundenen und geringelten Fasern bestehen soll. Ref. hat bis jezt andere, als nezförmig verbundene elastische Fasern nicht gesehen, wenn auch die schiefen oder queren Anastomosen mitunter nur in weiten Entfernungen von einander Statt finden.

*Wahlgren* schlägt für die feinen Kernfasern, die er ebenfalls zum elastischen Gewebe rechnet, den Namen „elastische Fibrillen" vor. *Donders* hat in den elastischen Fasern des Lig. patellae und einer Sehne Fettkörnchen und in den elastischen Fasern der Sklerotika beim Ochsen Pigmentkörner gesehen. Durch Kochen in Wasser und durch Essigsäure schwellen, nach der auf *Donders* Veranlassung von *Imans* unternommenen Untersuchung, die elastischen Fasern an.

### 10. Lymphe.

*Langenbeck* a. a. O. Taf. XIV. Fig. 20.
*Kölliker*, Zeitschr. f. wissensch. Zool. Heft I. p. 43.
*Böcker*, über die verschiedenen Arten und die Bedeutung der gewölkten Blutkörperchen. Arch. f. physiol. Heilk. Heft IV. p. 565. 576.

Im Chylus aus dem ductus thoracicus eines Enthaupteten sah *Kölliker* neben den Chylusmolekulen Lymphkörperchen, welche sämmtlich kleiner waren, als Blutkörperchen, und an welchen allen Essigsäure eine Hülle abhob, während der Kern zwar meist einfach, aber auch eingekerbt, hufeisen- oder biscuitförmig erschien. Sehr selten enthielt ein Körperchen mehrere kleine Kerne.

*Böcker* untersuchte Chylus von Kaninchen und Hunden, besonders auf das Verhalten der Körperchen gegen Salzsäure, in welcher sie Anfangs etwas deutlicher körnig, allmählig kleiner und blasser, und zulezt in kleine, kaum sichtbare blasse Pünktchen verwandelt wurden oder ganz verschwanden.

### 11. Blut.

*F. C. Donders* en *A. F. Bauduin*, handleiding tot te natuurkunde van den gezonden mensch. D. 1. Afd. 1. Utrecht en Amsterd. 8. p. 51. 67. Taf. I.
*J. M. Schrant*, ontleedkundige studien over de aderlijke bloedvaten in den gezonden toestand. Tijdschr. d. Maatsch. tot bevordering d. geneeskunde. 1850. p. 2. Taf. I. Fig. 1.
*Derselbe*, Prijsverhandeling over de goeden kwaadaardige gezwellen. 1e afl. Amsterdam. 8. c. tab.
*Lehmann*, einige vergleichende Analysen des Blutes der Pfortader und der Lebervenen. Berichte über die Verhandl. der k. sächs. Akademie der Wissenschaften. 1850. III. p. 131.
*Böcker* a. a. O. p. 353.
*O. Funke*, de sanguine venae lienalis. Diss. inaug. Lips. 8. c. tab.
*Derselbe*, über das Milzvenenblut. Zeitschr. f. rat. Med. N. F. Bd. I. Hft. 1. p. 172. Taf. I.
*J. Budge*, Froriep's Tagesber. Nr. 397 p. 296.
*Sanderson* a. a. O. Dec. p. 525.
*Remak*, Unters. p. 22. 63.
*Derselbe*, Müll. Arch. Hft. V. p. 186.
*Th. v. Hessling*, histolog. Beitr. zur Lehre von der Harnabsonderung. Jena. 8. 1 Taf. p. 12.

*Donders* und *Bauduin* geben Abbildungen der farbigen, *Schrant* der farblosen Blutkörperchen. Die farbigen Körperchen des Lebervenenblutes sind nach *Lehmann* niemals geldrollenförmig aufgereiht; ihr Senkungsvermögen ist gering, ihr Dikendurchmesser etwas grösser, der Querdurchmesser etwas kleiner, die centrale Depression minder deutlich, als bei Körperchen andern Venenbluts. Sie konnten, so sehr auch das Blut mit Wasser verdünnt wurde, doch nicht zum Verschwinden gebracht werden. (Das Leber-

venenblut enthält kein oder nur sehr wenig Fibrin, mehr Zuker, als das Blut jeder andern Vene, mehr Albumin, weniger Salze und mehr Extractivstoffe, als Pfordaterblut. Es enthält 5 Stunden nach dem Füttern etwa $^1/_5$ mehr Blutzellen, als das entsprechende Pfortaderblut. Demnach müssten, wie *L.* meint, entweder in der Leber neue Blutkörperchen gebildet werden oder die vorhandenen einen Zuwachs an fester Masse erhalten.)

Die Resultate aus *Böcker's* Untersuchungen, wie er selbst sie zusammenstellt, sind folgende: Das Blut enthält farblose Bläschen, welche, obgleich sie in ihrem Aussehen viele Aehnlichkeit haben, in 2 Gattungen geschieden werden müssen: 1) in solche, welche sich durch Salzsäure verändern, und aus den Chylusgefässen in das Blut gelangen, farblose Blutbläschen, 2) in solche, welche durch Salzsäure nicht verändert, wahrscheinlich aus den farbigen gebildet werden, im Pfortaderblut enthalten sind, und in der Leber zur Gallenbildung benuzt werden, entfärbte Blutbläschen. Die Untersuchungen sind, wie der Verf. selbst zugibt, nicht umfassend genug, und weder die Beschreibung, noch die Abbildungen liefern hinreichend deutliche Charaktere, um jene Unterscheidung zu rechtfertigen. Nach *Lehmann* ist die Zahl der farblosen Körperchen im Pfortaderblut (beim Pferde) nicht viel grösser oder geringer, als im Blut der Drosselader; sie sind grob granulirt, kleinern Körnchenhaufen ähnlich, 0,0040—0,0044''' im Durchmesser, quellen auf Wasserzusaz nicht merklich auf, durch Essigsäure werden sie durchscheinender, lassen aber nur selten einen deutlichen Kern wahrnehmen. Auffallend und charakteristisch findet *L.* die Menge der farblosen Körperchen im Blut der Lebervene; sie kommen theils einzeln vor, theils zu 4—11 zusammengeklebt, ihre Grösse variirt zwischen 0,0034 u. 0,0087''', die kleineren sind meist granulirt, wie mit Körnchen bestreut, einige erscheinen wie Klümpchen einer amorphen körnigen Masse. Diese sind es, die meist in Gruppen vorkommen, während die grössern meist isolirt gefunden werden. Die leztern sind glatt, und zeigen frisch oder auf Zusaz von Wasser oder Essigsäure einen einfachen Kern. Nicht minder auffallend ist, nach *Funke's* Untersuchungen, die relative Menge der farblosen Blutkörperchen im Milzvenenblut (bei Pferden); sie betrugen in einem Fall, nach ungefährer Schäzung $^1/_4$ bis $^1/_3$ der ganzen Blutkörperchen-Masse. In jedem Tropfen Blut begegnet man grössern oder kleinern oft aus 30—40 bestehenden Haufen dieser farblosen Zellen, welche durch eine blasse, körnige Molecularmasse verklebt scheinen. Oft waren sie um gewisse räthselhafte Körper von runder oder oblonger Form, scharfen Rändern und blassem, matt granulirtem Aussehen (Faserstoffgerinnsel? Ref.) kranzförmig gruppirt oder bedekten dieselben zum Theil. Die Grösse der einzelnen Körperchen ist sehr schwankend; von der Grösse farbiger Blutkörperchen bis zum doppelten und mehr, die meisten von 0,0025—0,0038'''. In einigen der grösseren schien ein einfacher Kern durch die durchsichtige Hülle. Nicht selten stiess der Verf. auf Zellen, von welchen es nicht möglich war, zu entscheiden, ob es blasse farbige Körperchen oder schwach tingirte farblose waren, die er demnach als Uebergangsstufen der farblosen Körperchen in farbige betrachtet. Mitten zwischen den farblosen Körperchen fanden sich theils einzeln, theils zu 2 oder 3 aggregirt, eigenthümliche Körperchen, welche *F.* Körnchenzellen nennt, 0,0040—0,0052''' im Durchmesser, gebildet aus einer sphärischen, durchsichtigen und glatten Zellenmembran, innerhalb welcher 4—10 kleine, dunkel conturirte, stark lichtbrechende Körperchen eingeschlossen waren, bald zerstreut, bald in der Mitte der Zelle zu einem Haufen gruppirt, bald kranz- oder halbkreisförmig um einen Zellenkern gelagert, bald endlich die ganze Zelle ausfüllend. Die Mehrzahl dieser Körnchenzellen war völlig farblos; bei einigen wenigen erschienen die Körnchen schwach gelb gefärbt. Es sind dieselben, welche *Ecker* aus den Malpighischen Bläschen der Milz und aus dem Milzvenenblut des Ochsen beschrieb; pigmentkörnchenhaltige Zellen hat *F.* im Milzvenenblut nicht gesehen, eine blutkörperchenhaltige ist ihm nur ein einziges Mal vorgekommen. Essigsäure, dem Milzvenenblut zugesezt, liess einen geringen Theil der farbigen Blutkörper ungelöst; es waren meist die kleinern und minder intensiv gefärbten. Die farblosen Blutkörperchen wurden in Essigsäure durchsichtig, bedeutend ausgedehnt, und zeigten einen meist einfachen, selten einen doppelten, oder dreifachen Kern. Die Hülle der Körnchenzellen verhielt sich gegen Essigsäure wie die der farblosen Blutkörperchen. War sie nach längerer Einwirkung der Säure aufgelöst, so zerstreuten sich die eingeschlossenen Körnchen, liessen einen grossen, einfachen, sphärischen Kern hervortreten; nach längerer Zeit lösten auch sie sich auf, ein Beweis, dass sie nicht aus Fett bestehen.

Eine sehr merkwürdige Erscheinung ist die Krystallisation des Milzvenenblutes, welche der Verf. eintreten sah, wenn er zu dem im Eintroknen begriffenen Blutstropfen Wasser unter das Dekgläschen dringen liess. In kurzer Zeit ist das ganze Sehfeld, in dem Maase, wie die Blutkörperchen schwinden, mit einem dichten Nezwerk nadelförmiger Krystalle von ziemlich intensivrother Farbe bedekt. Unmittelbar nach ihrer Entstehung zeigten die kleinsten Krystalle gewöhnlich eine rhombische Fläche dem Auge zugekehrt; wenn sie etwas herangewachsen waren, stellten sie Prismen dar, und zwar, wie es schien, sechsseitige, zweiflächig zugespizte; andere sahen, bis auf die rothe Färbung, Gypskrystallen ähnlich. Die meisten wuchsen so in die Länge, während

ihr Dikendurchmesser so gering blieb, dass sie sehr lange, aber haarfeine Nadeln bildeten, an denen selbst bei den stärksten Vergrösserungen die einzelnen Flächen und Kanten nicht zu unterscheiden waren, andere arteten zu den verschiedensten unregelmässigen Formen aus. Eine 2te Art von Krystallen, die sich bei derselben Behandlung aus dem Milzvenenblut bildet, steht jenen wahrscheinlich in Bezug auf ihre Constitution sehr nahe oder ist völlig mit denselben identisch, unterscheidet sich aber von ihnen durch ihre bestimmte, unveränderliche Form. Bei solchen Blutstropfen nämlich, in welchen sich bereits die oben bezeichneten Krystallarten gebildet hatten, entwikelten sich allmählig längs der Ränder des Dekblättchens reihenförmig geordnete Züge rhombischer Tafeln, Anfangs so blass und durchsichtig, dass sie von der umgebenden Flüssigkeit kaum zu unterscheiden waren, später, wenn sich mehrere Lagen gebildet hatten, durch ihre intensivere Färbung und scharfe Begrenzung deutlich hervortretend. Waren die Präparate mehrere Stunden der Selbstverdunstung überlassen, so verschwand allmählig auch in der Mitte die Mehrzahl der noch so zahlreich entstandenen prismatischen Krystalle spurlos; nur wenige, meist unregelmässige Stäbchen blieben sichtbar, die Flüssigkeit schrumpfte durch das Eintroknen bis auf mehrere rothgefärbte Tafeln und Bänder zusammen. In diesen concentrirten Ueberresten der Blutlösung entwikelten sich die rhombischen Tafeln. Sie sind von verschiedenen Dimensionen, einige ausserordentlich gross, die meisten regelmässig ausgebildet, viele mit einspringendem Winkel, von denen der stumpfe etwa 120°, der spize etwa 60° misst. Sie sind also verschieden von Cholestearin-Tafeln, welchen sie sonst ziemlich ähnlich sehen. Auch der unverdünnte Milzvenencruor krystallisirt zuweilen, doch entstehen so nur rudimentäre Krystallbildungen. Ein Tropfen desselben Blutes, mit Aether vermischt, verwandelt sich fast augenbliklich in einen wirren Haufen höchst irregulärer, schuppen- und blattförmiger Krystalle. Nach Vermischung des Blutes mit Alkohol und Verdunstung des leztern kamen an einzelnen Stellen enorm grosse, schon mit blossen Augen sichtbare, lange, breite, schwertförmige Blätter zum Vorschein, von intensivrother Farbe mit unregelmässigen, oft sägeförmigen Rändern und ausgezakten, wie zersplitterten Enden. Das Serum des Milzvenenblutes war auf keine Weise zum Krystallisiren zu bringen. Von andern Blutarten bot nur das Pfortaderblut der Pferde, nach einer Beobachtung *Lehmann's* eine ähnliche und ebenso ausgezeichnete Krystallisation dar; doch entstanden in diesem nur die zugespitzten Stäbchen, nicht die rhombischen Tafeln. Im Milzvenenblut des Ochsen fand *F.* keine Krystallbildung, wohl aber in dem des Hundes und im Blute aus verschiedenen Venen der Fische. Aus dem Fischblut gewann auch *Remak* (M. A.) nadelförmige Krystalle. Ich habe noch hinzuzufügen, dass ich mit Hrn. Dr. *Sanders* die Krystallisation des Milzvenenblutes des Hundes nach der von *Funke* angegebenen Methode zu Stande kommen sah, und dass Dr. *Sanders* mir die gleichen Krystallformen aus dem Blute der Cruralvene des Hundes zeigte. Die Krystalle lösen sich, wie *F.* ermittelte, fast in allen Flüssigkeiten leicht auf und erscheinen nach deren Verdunstung meistens wieder. Ob die Krystalle hieher gehören, welche *Budge* aus menschlichem Blut gewann, welches einige Wochen im Magen von Blutegeln verweilt hatte, ist zweifelhaft. Es waren quadratische oder rhombische Tafeln, die in Wasser, Alkalien und Säuren löslich waren, und nur in Alkohol sich erhielten, aber entstellt.

Die sogenannten Hämatoidinkrystalle haben *Sanderson* und *Schrant* (Preisverh. p. 125) in verschiedenen Extravasaten wiedergefunden. Strahlenförmige, rothe Körperchen, die der leztere einige Male in Fettzellen antraf, hält er für Margarinkrystalle, die durch Hämaphäin gefärbt seien. *Sanderson* bestimmte die Winkel der rhomboëderischen Krystalle zu 118° und 62°.

Die Veränderungen der Körperchen extravasirten Bluts beschreibt *Schrant* (a. a. O. p. 22. 130.) übereinstimmend mit *Ecker*.

*Remak* (Unters.) sagt: Wenn das Herz des bebrüteten Hühnchens seine Bewegungen beginnt, finden sich in den Gefässen farblose und farbige Zellen. Die farblosen sind die grösseren; sie sind durchsichtig und enthalten um den lateralen Kern eine beinahe zählbare Menge dunkler Körnchen, welche beim Uebergang der farblosen Körperchen in die farbigen schwinden. In den leztern zeigt, nach Anwendung von schwacher Kalilösung, der Kern zuweilen eine Achterform, während die Zelle sphärisch erscheint; in andern Fällen erscheint auch diese in ihrer Mitte eingeschnürt. Dann hat jede Hälfte in der Regel ihren besonderen Kern und nur selten sieht man die beiden Kerne noch dicht aneinanderliegend. Endlich findet man Blutzellen, welche eben in der schliesslichen Theilung und Abschnürung begriffen sind. Die beiden Hälften sind gleich gross, rund und mit besondern von gefärbtem Inhalt umgebenen Kernen versehen. Nicht immer geht der Zellentheilung eine Theilung des Kerns voraus. Man findet zuweilen achterförmige Zellen, in welchen der eine Kern sehr ausgebildet, der zweite ihm anliegende noch sehr zartwandig und klein ist. Hier würde, wie *R.* meint, die Zelle den Theilungsprocess eröffnen und der Kern einen Auswuchs für die eine Hälfte nachliefern. Wird zu den mit Kalilösung behandelten Blutzellen Essigsäure im Ueberschuss zugesezt, so sieht man in den in Abschnürung begriffenen Doppelzellen zuweilen eine Querlinie an der Einschnürungsstelle als Reflex der Scheidewand. In andern Fällen zieht sich durch die

Einschnürungsstelle eine dem Anscheine nach häutige, zarte, beide Kerne verbindende Brüke. Am Schlusse des fünften bis sechsten Tags sind in der Regel keine Doppelzellen mehr im Blut zu finden, dagegen erscheinen alsdann wieder zahlreiche farblose Zellen im Blut, kleiner, als die aus den ersten Gefässanlagen hervorgegangenen und ohne deren körnige Beschaffenheit. Sie sind entweder abgelöste Gefässwandzellen oder sie gehen vielleicht aus neuen Gefässanlagen mit den Gefässen selbst hervor. Bei Froschlarven vermehren sich die ersten grossen, ovalen, mit Dotterkörnern erfüllten farblosen Blutzellen, wie beim Hühnchen, durch Theilung, während die Dotterkörner allmählig durch Farbstoff ersezt werden. Zur Zeit, wann in den inneren Kiemen Blutgefässe sich zeigen, hört dieser Theilungsprocess auf und es erscheinen im Blut neben den schon gefärbten grösseren ovalen Zellen kleinere runde farblose Zellen, die sich allmählig in gefärbte ovale verwandeln, aber die Grösse der ersteren nicht erreichen. Bevor der Uebergang dieser zweiten Brut in gefärbte Zellen vollendet ist, zeigt sich an vielen wiederum Vermehrung durch Theilung. Diese dauert bis zum Auftreten der Lungenathmung und nun erscheint eine dritte Brut farbloser Zellen, die den farblosen des reifen Thiers ähnlich sind und in farbige übergehen.

*Hessling* beschreibt das Blut der Auster.

### 12. Blutgefässe.

*Langenbeck* a. a. O. Taf. XV. Fig. 18.
*J. L. C. Schroeder v. d. Kolk* u. *W. Vrolik*, recherches sur le genre Stenops d'Illiger. Pl. Fig. 8—113.
*Zuekett* a. a. O. Nr. 49 p. 609. Nr. 58 p. 139.
*Luschka* a. a. O. p. 88. Taf. III. Fig. 5.
*Hessling* a. a. O. p. 54.
*Schrant*, aderlijke bloodvaaten p. 6 ff.
*Wahlgren* a. a. O.
*Weyrich* a. a. O. p. 26.
*Remak* a. a. O. p. 13. 20.
*Virchow*, Tubarschwangerschaft, partielle Perimetritis und Gefässneubildung. Würzb. Verhandl. Bd. I. p. 301.

Bei *Langenbeck, Schröder v. d. Kolk* und *Vrolik, Zuekett* und *Luschka* finden sich Abbildungen verschiedener Capillargefässneze; bei *Wahlgren* (p. 23) Messungen von Capillargefässen und bei *Hessling* vergleichende Messungen des Durchmessers der Malpighischen Körperchen der Niere und ihrer Gefässe von vielen Thieren und dem Menschen.

*Schrant's* und *Wahlgren's* Beschreibung des Epitheliums der Gefässe und der demselben zunächst gelegenen strukturlosen oder mit Resten von Zellenkernen besezten Schichten wurde bereits mitgetheilt. Die nezförmi en Fasern der gestreiften Gefässhäute sehen Beide, gleich früheren Beobachtern, je weiter nach aussen, um so deutlicher hervortreten. Statt der gefensterten Membran findet *Schrant* in vielen Venen ein minder regelmässiges Fasernez mit grossen, rhombisch in die Länge gezogenen Maschen. Es bestehe aus diken, platten, elastischen Faserstämmen, die durch dünnere, unter scharfen Winkeln abgehende Zweige mit einander verbunden sind. Dies Nezwerk scheine zuweilen die innere Oberfläche der Vene zu bilden und nicht einmal durch ein Epithelium bedekt zu sein. In der innersten Haut grösserer Gefässe kommt nach *Schrant* noch eine dritte Art von Fasernezen vor, sie folgen auf Lamellen, deren Oberfläche von sehr verwirrt durcheinander laufenden Streifen bedekt ist, und charakterisiren sich durch sehr unregelmässige kleine Oeffnungen, die oft noch von einer structurlosen Membran geschlossen sind. Sie bestehen gewissermassen aus zwei dicht anastomosirenden Nezwerken, von welchen das eine mit queren, das andere mit länglichen Maschen versehen ist, wodurch, bei offenen Maschen, eine sehr unregelmässig gefensterte Platte gebildet wird. Die Schichte dieser Faserneze sammt dem Epithelium, die Tunica strata-elastica *Dond. & Jansen*, ist bekanntlich in den Venen feiner, als in den Arterien, lässt sich indess, wie *S.* bemerkt, auf Querschnitten grösserer Venen als Reihen feiner Faserdurchschnitte erkennen, die, je mehr sie sich von der inneren Oberfläche entfernen, um so weiter von einander abstehen, ein Beweis für die allmählig zunehmende Dike der Lagen, auf welchen die Faserneze ruhen. Dies fällt noch mehr auf, wenn man die Durchschnitte mit Kalilösung oder Essigsäure behandelt: die feinsten innersten Platten weichen nicht auseinander, die äussern um so mehr, je weiter nach aussen sie liegen. Die feinen, innern, längsgestreiften Platten reissen mit gleicher Leichtigkeit nach jeder Richtung; die Lamellen, welche zwischen den Fasernezen liegen, reissen zugleich mit diesen leichter der Quere nach. Betrachtet man sie nun durch die Längsfaserneze hindurch, so entdekt man auf den innersten sehr dichte, feine, gerade, parallele Querstreifen; auf einer folgenden Lage sind die Querstreifen nicht mehr gerade, sondern wellenförmig, wie Bindegewebsfasern; die Bruchlinie folgt den Wellenbiegungen der Streifen. Noch weiter nach aussen, unter einem weitmaschigen elastischen Fasernez, gibt sich die Substanz der Lamelle noch deutlicher in Glanz u. s. f. als Bindegewebe zu erkennen. In den folgenden Lagen endlich sieht man die elastischen Neze auf vollkommenen, ringförmig laufenden Bindegewebsbündeln liegen. So ist man bei der mittlern Venenhaut angelangt, in welche die innere ohne bestimmte Abgrenzung übergeht.

Häufig findet sich eine andere Reihenfolge; es treten nämlich, ehe man zu dem ächten Bindegewebe gelangt, eine oder zwei Lagen einer

Substanz auf, die in zahlreiche, platte, bandförmige Körper getheilt ist, welche Bruchstüken organischer Muskelfasern gleichen, in Essigsäure durchsichtig werden, aber keine Kerne zeigen. Sie sind meistens kurz, etwa viermal so lang als breit und liegen in wellenförmigen Reihen ziemlich regelmässig hinter einander; andere, längere, verlaufen mehr gerade. Viele sind der Länge nach gestreift und einzelne splittern am Ende in Bindegewebsfasern. Einzelne Kernzellen (Faserzellen?) kommen zwischen den Lagen der innern Haut vor. Die Faserneze verschiedener Schichten sind öfters mit einander durch einzelne feine, elastische Seitenzweige verbunden. In sehr kleinen Gefässen, von welchen schwer zu sagen ist, ob sie zum arteriellen oder venösen System gehören, findet man nur die homogenen oder auch die fein längsgestreiften Lagen, weder wahre Faserneze, noch gefensterte Membranen. Mit der innersten Haut der Arterien verglichen, erweist sich die der Venen im Allgemeinen dünner; in den Arterien scheinen die unregelmässig gefensterten, in den Venen die längsmaschigen Faserneze mit feinen Seitenzweigen häufiger vorzukommen. Die Lamellen, welche die Faserneze tragen, sah *Schrant* in den Arterien niemals in wellenförmiges Bindegewebe übergehen; sie würden, wie er meint, dazu verwandt, die Fasern der elastischen Neze zu verstärken und so mit einander zu verbinden, dass sie eine fast structurlose nur mit offenen Löchern oder Vertiefungen versehene Platte darstellten (des Ref. gefensterte Haut). Analoge Formen kommen unter den Venen des Menschen nur der v. cava, portarum und pulmonalis zu.

Als Grenze zwischen der innersten und mittleren (Ringfaser-) Haut der Venen bezeichnet der Verf. die Stelle, wo die ersten, wohl charakterisirten querverlaufenden Bindegewebsbündel auftreten. Diese werden um so mächtiger, je weiter nach aussen man vordringt; auf Querschnitten sieht man die elastischen Neze als Reihen von Puncten, auf Längsschnitten als steife, gerade Fasern zwischen den durch Essigsäure durchsichtig gemachten und aufgequollenen Bindegewebsschichten. *Wahlgren* zählte in der v. cava inf. des Menschen gegen 18 solcher elastischer Platten. Auch sie werden, wie *Schrant* anführt, nach aussen diker; sie sind, wie dies *Donders* und *Jansen* von den elastischen Platten der Arterien beschrieben, mitunter unvollständig, enden frei oder gehen in andere Faserneze über. So kömmt es, dass zuweilen die eine Seite einer Venenwand viel reicher an elastischen Platten ist, als die andere: *Wahlgren* zählte auf der einen Seite eines Gefässes 10—11, auf der andern 4—5. Seinen Beobachtungen zufolge gehen elastische Faserneze und durchbrochene Membranen in grossen Venen häufig in einander über. Auch *Schrant* sieht in der Wand grosser Venenstämme statt elastischer Faserneze zuweilen gefensterte Membranen innerhalb der mittleren Haut. Von den Fasernezen sowohl als von den gefensterten Membranen entspringen elastische Fasern, welche sich in dem zwischen den Platten befindlichen Raum verästeln und unter sich und mit den Kernfasern des Bindegewebes und der muskulösen Faserzellen verbinden, die hauptsächlich an der inneren Grenze der mittleren Haut, doch auch in mehr nach aussen gelegenen Schichten gefunden werden. Den Verlauf dieser Faserzellen und der daraus gebildeten Bündel fand *Schrant* in verschiedenen Venen verschieden. Bald folgt auf die innere Haut eine Reihe Faserzellen, bald mehrere. Im Widerspruch mit *Kölliker's* Beobachtungen behauptet der Verf., dass sie meistens parallel der Längsaxe des Gefässes verlaufen, in grösseren Gefässen seien die äusseren Lagen öfters unterbrochen; unregelmässig und einzelne Faserzellen verlieren sich zwischen den Bindegewebsschichten. In der v. cava inf. sollen die längslaufenden organischen Muskelfasern mitunter so zahlreich werden, dass sie an Masse das kreisförmig laufende Bindegewebe übertreffen. In der v. portarum und pulmonalis fand *Schrant* zwischen den gefensterten Platten quere Faserzellen, nach aussen von den Platten ausser einigen längsverlaufenden organischen Muskelfasern das gewöhnliche kreisförmige Bindegewebe, welches in der v. pulmonalis noch durch die ringförmigen animalischen Fasern verstärkt wird. — Nach *W.* gibt es in den Venen sowohl längs- als querlaufende Faserzellen, die leztern nur in geringer Menge, am reichlichsten noch in den Venen der Extremitäten, in welchen das Blut aufsteigt. Die Längsfasern herrschen in den grossen Venen und in den Venen der Unterleibseingeweide vor. In den feineren Aesten aber erhalten sich die Ringfasern länger, als die Längsfasern; in Gefässen von 1 Mm. Durchm. seien die leztern nicht mehr zu finden. *Schrant* bestätigt auch die Anwesenheit quergestreifter Muskelfasern in den grossen Venenstämmen, namentlich in der v. cava superior, vom Herzen an bis zur Einmündung der v. subclavia, in der v. pulmonalis nicht nur im Stamm, sondern auch in den Hauptzweigen. Sie laufen der Länge nach zwischen den ringförmigen Bündeln der mittleren Haut; nur im Stamm der v. pulmonalis sind die meisten kreisförmig. *Wahlgren* will in den grösseren Klappen der Venen querlaufende Muskelfasern gesehen haben; *Schrant's* Beschreibung der Klappen stimmt mit der meinigen überein; nur einmal bemerkte er bei einem neugeborenen Kind ein animalisches Muskelbündel, welches nach dem freien Rand der Valvula Eustachii hinzog. — In derselben Klappe lagen unter der inneren Haut quer verlängerte Kerne.

In der äusseren Haut der Venen finden *Schrant* und *Wahlgren* nichts als Bindegewebe

und elastische Fasern. Die Differenz zwischen diesen Angaben und denjenigen von *Remak* (s. den vorigen Bericht) erklärt sich daraus, dass sie die längslaufenden contractilen Fasern, welche *R.* der äusseren Haut zuschreibt, zur mittleren rechnen.

Ueber die Mächtigkeit der Venenhäute in verschiedenen Venen des Menschen theilt *Wahlgren* folgende Tabelle mit:

| | *Innere Haut.* | *Mittl. Haut.* | *Aeussere Haut.* |
|---|---|---|---|
| V. cava superior | 0,162 Mm., | 0,356 Mm., | 0,148 Mm. |
| „ „ inferior | 0,181 „ | 0,565 „ | 0,135 „ |
| „ jugularis int. | 0,073 „ | 0,265 „ | 0,108 „ |
| „ poplitea | 0,156 „ | 0,328 „ | 0,211 „ |
| „ Saphena i. d. Nähe der v. cruralis | 0,133 „ | 0,323 „ | 0,126 „ |
| „ Saph. a. Knie | 0,142 „ | 0,402 „ | 0,135 „ |
| „ brach. int. | 0,073 „ | — „ | 0,128 „ |
| „ basilica | 0,126 „ | 0,142 „ | 0,138 „ |
| „ pulm. dextra | 0,053 „ | 0,280 „ | 0,129 „ |
| „ portarum | 0,073 „ | 0,300 „ | 0,110 „ |
| Ein Zweig d. V. mesent. v. 1,93 Mm. Durchm. | 0,042 „ | — „ | 0,034 „ |

*Schrant* (p. 21) bedient sich, gleich *Kölliker,* der Essigsäure, um zu beweisen, dass die querovalen Kerne auch der feinsten arteriellen Gefässe Faserzellen angehören. Lasse man die Säure auf ein solches Gefäss langsam einwirken, so bemerke man alsbald, nachdem die äussere Haut durchscheinend geworden, eine Mosaik von runden und querverlängerten Zellen, innerhalb welcher die Kerne eingeschlossen sind. Dringt die Essigsäure weiter ein, so werden die Faserzellen durchscheinend und undeutlich. *Schrant's* Abbildung zeigt ziemlich rundliche, pflasterartig neben einander gestellte Zellen, und so sagt auch *Kölliker,* dass die Faserzellen in den feinsten arteriellen Gefässen in kurze, länglichrunde und selbst rundliche Zellen übergehen. Es scheint mir hier eine Verwechslung mit den Epitheliumzellen der Gefässe Statt gefunden zu haben; wenigstens bin ich zu etwas abweichenden Resultaten gekommen durch Untersuchung von feinen Gefässen und Capillarnezen, die ich gekocht und dann einige Wochen lang in Wasser macerirt hatte. Am besten eignen sich hierzu die Gefässausbreitungen in der sogenannten Tunica vasculosa der Eingeweide, des Magens und Darms. Nach dem Kochen und einiger Maceration trennen sich die Muskel- und Schleimhaut leicht voneinander, auf beiden bleiben Gefässverzweigungen liegen, die, zumal die venösen, an der Füllung mit dem durch die Siedhize geronnenen Blute kenntlich sind. Die Tunica adventitia dieser Gefässe ist überall aufgelöst oder doch ganz durchsichtig und die feinsten von 0,006 - 0,015‴ Durchm. bestehen nur noch aus einer festen und der Länge nach faltigen, übrigens structurlosen innern Haut und queren Faserzellen, die immer noch verhältnissmässig sehr lang sind, von welchen die meisten das Gefäss ganz umfassen und mit ihren Spizen in einer Art von zakiger Naht zusammengefügt sind. Sehr leicht gibt diese Naht, so wie auch die Verbindung der Faserzellen an den entsprechenden Rändern nach. Einzelne liegen wie Reifen abgesprungen, mitunter ist eine ganze Reihe geöffnet und das von der inneren Haut gebildete Rohr ruht auf den Faserzellen, wie ein Glied, das eingewikelt werden soll, auf einer sogenannt vielköpfigen Binde, oder das Gefäss erscheint knotig durch das Auseinanderweichen der Faserzellen, zwischen welchen das innere Rohr strekenweise nakt zu Tage tritt. Die Kerne sind dann ebensowohl, wie an den grössern Muskelfaserzellen, unsichtbar geworden und auch durch Essigsäure nicht herzustellen. Die Breite der Faserzellen beträgt an diesen Gefässen 0,0013—0,0017‴ und es sind also selbst die der engsten Gefässe etwa 10 Mal länger, als breit. Sie sind auch, wie die organischen Muskelfasern überhaupt, keineswegs so platt, als man gewöhnlich annimmt: an einem Gefässe von 0,0065‴ Durchmesser hatte der innere Cylinder 0,004‴ und 0,0012‴, kam also auf die Dike der Faserzellen.

Uebrigens muss ich auch nach diesen neueren Untersuchungen, gegen *Kölliker* und *Remak,* an meiner früheren Behauptung festhalten, dass in den, den Capillargefässen zunächst stehenden Aesten arterielle und venöse Zweige im Bau einander gleichen. Wenn *Remak* zum Beweis des Gegentheils die vasa vasorum anführt, so mag eben an diesen ein anderes Verhältniss Statt finden. Es kommen viele Verschiedenheiten im Bau der feinsten Gefässe verschiedener Körpertheile vor und so ist, um ein Beispiel anzuführen, im ganzen Bereich der Art. centralis retinae innerhalb des Bulbus keine Ringfaserhaut zu finden.

Die Gefässbildung im bebrüteten Hühnerei schildert *Remak* folgendermassen: „Während des lezten Viertels des ersten Tages zeigen sich die ersten Anlagen der Blutgefässe im peripherischen Theile des mittleren Keimblattes. Sie erscheinen als nezförmig verbundene, beinahe undurchsichtige Cylinder von 0,012—0,02‴ Durchmesser. Die Maschenräume sind sehr kein, ihr Durchmesser kaum so gross, wie der Durchmesser der Gefässanlagen. Bei 250 facher Vergrösserung, am leichtesten nach Anwendung verdünnter Essigsäure, zeigt sich, dass die Gefäss-Cylinder aus kernhaltigen Zellen von etwa 0,003—0,005‴ Durchm. bestehen. Auf den Querdurchmesser eines Cylinders kommen in der Regel 3—8 Zellen. Nur selten sah ich Cylinder, in denen blos 2 Zellen neben einander lagen und niemals vermochte ich mit Sicherheit, solche zu

sehen, in welchen blos eine einzige Zelle die Dike des Cylinders einnahm. Hin und wieder finden sich in der Axe der Cylinder einzelne Zellen von grösserm Umfange mit grossen durchsichtigen Kernen und einem dieselben umgebenden dichten körnigen Inhalt, ähnlich denjenigen Zellen, welche später als farblose granulirte Blutzellen im ersten Kreislauf erscheinen. Während die meisten Gefässanlagen noch in dem so eben beschriebenen Zustand sich befinden, sieht man zuweilen schon einige, namentlich am Rande des Fruchthofs, weiter entwikelt. Sie bilden Kanäle, deren Wände aus einer einfachen Lage von Zellen bestehen. Dieselben ragen sehr stark in die Höhle des Gefässes vor. Die ersten Gefässkanäle erscheinen innerhalb des Fruchthofes in der Regel durchaus leer von Zellen; nur selten zeigen sich in der Höhle vereinzelte grosse granulirte Zellen von der eben angegebenen Beschaffenheit. Dagegen sind die breiten Gefässkanäle im Bereich der sogenannten Area vasculosa in der Regel schon am Schluss des ersten Tags mit zahlreichen Blutzellen gefüllt. — Zwischen den aus deutlichen Zellen bestehenden Gefässanlagen und den schon hohlen Gefässen sieht man innerhalb des Fruchthofs stellweise Verbindungsfäden von grösserer Feinheit, welche, wie die spätere Entwiklung lehrt, ebenfalls Gefässanlagen sind. Von diesen Anlagen könnte man nach *Remak's* Meinung vermuthen, dass sie Verlängerungen einfacher Zellen oder Verschmelzungsproducte einfacher Zellenreihen seien; indess spreche die Analogie dagegen. Am zweiten Tage sind die hohlen Gefässe des Fruchthofs stellenweise durch solide Gefässanlagen mit einander verbunden, welche die Substanzinseln durchsezen und in der Regel in zwei beinahe gleiche Hälften theilen. Diese secundären Gefässanlagen sind durchschnittlich schmaler, als die ursprünglichen am Ende des ersten Tags waren; sie sind mattgelblich, homogen oder fein granulirt und lassen im frischen Zustande weder Zellen noch Kerne erkennen; nach Zusaz verdünnter Essigsäure erkennt man aber, dass sie aus sehr regelmässigen, kernhaltigen Zellen bestehen, deren mindestens zwei auf den Querdurchmesser kommen. Manche Anlagen sind weit feiner, kaum diker, als eine Bindegewebsfaser; an ihnen erkennt man auch nach Zusaz von Essigsäure weder Zellen noch Kerne. In einigen zeigt sich ein schmaler, leerer, an beiden Enden geschlossener Kanal. Ist dieser vollständig, an beiden Enden offen, so erkennt man auch im frischen Zustande an den Wänden halbrunde oder halb ovale, in die Höhle ragende Auftreibungen, welche, wie die Behandlung mit Essigsäure lehrt, von den durch grosse Kerne hervorgetriebenen Stellen der im Ganzen abgeplatteten Wandzellen herrühren. Blutzellen findet man in ihnen erst, wenn sie eine entsprechende Weite erlangt haben. In den Begrenzungen der ausgebildeten, für das Blut durchgängigen Gefässe sieht man 2 durch eine halbe Linie scharf getrennte Wände, welche beide aus kernhaltigen Zellen bestehen. Die von *Remak* und mehreren früheren Beobachtern erwähnten Ausläufer und feinen Verbindungsfäden der embryonalen Gefässe sah ich häufig bei jüngeren und älteren Embryonen in der Pupillarmembran und der hinteren Kapselwand, Gebilden, welche wegen ihrer Durchsichtigkeit und der einfach flächenhaften Ausbreitung ihrer Blutgefässe zum Studium der Entwiklung der leztern mir besonders geeignet schienen. Die haarfeinen Fäden verbinden entweder einfach zwei Kapillargefässe oder sie gehen von dem kegelförmig zugespizten Seitenzweig eines Gefässes aus, um an ein anderes zu treten oder verlieren sich auch wohl frei; einige Mal kamen drei solcher feiner Ausläufer in einer Art Knoten zusammen. Ich bin aber troz aller erwünschten Klarheit der Objecte bis jezt zweifelhaft geblieben, ob diese Fäden eine Entwiklungsstufe der Gefässe darstellen und nicht vielmehr ein Product der Zerrung sind, aus dem doppelten Grunde, weil 1) sowohl Kerne als Membranen der embryonalen Gebilde ausserordentlich zäh und zu Fäden dehnbar sind, und weil ich 2) nicht selten mitten in einem solchen Faden ein Blutkörperchen oder einige eingeschlossen fand, von denen nicht wohl anzunehmen ist, dass sie an dieser Stelle gebildet seien. Auch davor muss man sich hüten, abgerissene Gefässe, die sich gern zipfelartig zuspizen, für blinde Seitenzweige und die zwischen den Rissenden sich hinspannenden Fäden der äussern Haut der Gefässe für Gefäss-Anlagen zu halten. Bei einem Embryo, der vom Nakenhöker zur Schwanzwurzel 9''' mass, waren die Gefässwände als einfache und feine Linien längs der nezförmig geordneten Reihen von Blutkörperchen zu erkennen; sie enthielten von Streke zu Streke und meistens einander ungefähr gegenüber bläschenförmige, nach aussen vorragende Kerne; später mehren sich die Kerne im Umfange des Gefässrohrs und zeigen sich in Zellen eingeschlossen; häufig liegt eine Kernzelle, in die Länge gezogen, der Wand des Gefässes äusserlich auf, als ob sie mit ihr zu verschmelzen im Begriffe sei. In grösseren Gefässen lösen sich nach Behandlung mit Essigsäure Kerne von der inneren Oberfläche ab und gerathen mit dem Blut in Fluss. Etwas, was auf Entstehung der Capillargefässe aus sternförmigen Zellen schliessen liesse, habe ich nicht gesehen, obgleich die oben im allgemeinen Theil und bei der Anatomie der Zonula Zinnii erwähnten, in den Maschen der Capillargefässe gelegenen Zellen mir anfangs diese Entwiklungsweise sehr wahrscheinlich machten. Manche Bilder erweken die Vermuthung, dass neue Gefässe durch Theilung aus den vorhandenen, durch Absezung von Inseln structurloser Substanz im

Lumen von Gefässen hervorgehen. Doch kann auch hierbei eine Täuschung obwalten, da sich nämlich aus dem embryonalen Blut grosse, farb- und structurlose Gerinnsel absezen, die zwar meistens mit dem Blute fortbewegt werden, aber auch fest an den Wänden haften können.

Nach Allem diesem muss ich *Virchow's* Vorsicht gerechtfertigt finden, der in pathologisch neugebildeten Gefässen zwar sternförmige, blutgefüllte Zellen und fadenförmige Ausläufer erkannte, aber zweifelt, ob nicht namentlich die ersteren künstlich, durch Druk und Zerrung abgetrennte Theile des Gefässnezes gewesen seien.

### 13. Lymphgefässe.

*Langenbeck* a. a. O. Taf. XV. Fig. 12—17.

*Weyrich* a. a. O. p. 9 ff.

*O. Heyfelder*, über den Bau der Lymphdrüsen. Inaug.-Abhandl. Breslau. 4. Mit Steintafel.

*Langenbeck* bildet Chylus-erfüllte Zotten vom Kalb und der Kaze ab; er hat in jeder Zotte nie mehr, als ein einziges, das bekannte centrale Gefäss gesehen.

Im Ductus thoracicus findet *Weyrich* unterhalb des Epithelium (s. oben) mehrere Schichten einer längsstreifigen Membran, die ihm mit *Reichert's* Epithelialmembranen der Blutgefässe übereinzustimmen scheint. Auf Querschnitten, die mit Essigsäure oder Kalilösung behandelt worden, stellen sich die Durchschnitte dieser Membranen als ein durchsichtiger Saum dar, dessen Breite beim Menschen (und Pferde) etwa 0,008''' beträgt. Zunächst an den äussern Rand des Durchschnitts der Epithelialmembranen grenzt eine Reihe dunkler Körnchen, deren sich, je nach der Dike des Gefässes, mehrere in schmäleren oder breiteren Abständen, zum Theil untereinander anastomosirend, wiederholen. Es sind, wie sich beim Umlegen zeigt, die Durchschnitte elastischer Faserneze und, beim Pferde, gefensterter Membranen, in deren Zwischenräumen Bindegewebe und Faserzellen liegen. In manchen Querschnitten aus dem menschlichen Ductus thoracicus fanden sich nach aussen von jenen elastischen Längsfasernezen quere elastische Fasern, welche aber *Weyrich* schon zum Bindegewebe der Umgebung des Lymphgefässes rechnet. Die Muskelfasern sind beim Menschen und Pferde theils ringförmig, theils longitudinal angeordnet; die ringförmigen bilden eine innere continuirliche Schichte, die longitudinalen verlaufen in einzelnen von einander gesonderten Bündeln. Ob im Ductus thoracicus des Hundes und der Kaze nach aussen von den Ringfasern ebenfalls longitudinale vorkommen, konnte *W.* nicht entscheiden. Beim Hunde ist dies nach meinen Untersuchungen nicht der Fall. Die Bindegewebsbündel haben immer einen transversalen, weiter nach aussen einen longitudinalen Lauf; in der Tunica adventitia kreuzen sie sich in verschiedenen Richtungen. In den Lymphgefässästen ist die Schichte der gestreiften Membranen feiner; die elastischen Faserneze kommen in den Gefässen des Mesenterium nicht vor. In Aesten von $^1/_3$''' Durchmesser und weniger fehlen auch die longitudinalen Muskelfasern. Der feinste Zweig, der sich der Untersuchung darbot, von 0,5''' Durchm., bestand aus einer dünnen, inneren Haut, vielleicht einer einfachen, epithelialen Lamelle, einer einfachen Lage von Ringmuskelfasern und darüber einem einfachen, elastischen Fasernez mit Bindegewebe.

Die Hülle der Lymphdrüsen fand *Heyfelder* beim Menschen vorzugsweise aus Bindegewebe gebildet, mit nur einzeln eingestreuten Muskelfaserzellen, während die leztern in der Drüsenhülle der Maus, Ratte, dem Kaninchen eine besondere Schichte bilden. Eine Lymphdrüse aus dem Mesenterium des Kaninchen zog sich auf elektrische Reizung zusammen. In die Scheidewände, welche von der Hülle ins Innere der Drüse vordringen, erstreken sich die Muskelfasern ebenfalls.

Die zuführenden Lymphgefässzweige verlieren, durch die Hülle der Drüse getreten, ihre Häute bis auf Eine, welche zart und durchsichtig, structurlos und nur in ziemlich gleichen Zwischenräumen mit zahlreichen, querovalen Kernen besezt ist. Theils lassen sich diese Zweige unverändert verfolgen, theils verästeln sie sich weiter. Die kleineren Aestchen füllen die Lymphdrüse durch einfache Windungen und Krümmungen oder anastomosiren unter einander oder bilden rundliche, zellenartige Erweiterungen von 0,068—0,076''' Durchm. Hinter solchen Ausbuchtungen nimmt das Lymphgefäss wieder die frühere Weite an. Der Inhalt, die Elementarkörnchen, Chylus und Lymphkörperchen quellen aus den verlezten Gefässen hervor, diffus oder nach den Röhren oder kuglichen Ausbuchtungen geformt.

### 14. Muskeln.

*Zuckett* a. a. O. Nr. 58 p. 139.

*Lehmann* a. a. O.

*M. Barry*, neue Unters. über die schraubenförmige Beschaffenheit der Elementarfasern der Muskeln. Müll. Arch. 1850. Heft VI. p. 529. Taf. XVI—XIX.

*Rainey* a. a. O.

*Eylandt* a. a. O.

*Weyrich* a. a. O.

*Arnold* a. a. O. p. 1031. 1156.

*A. Mercier*, note sur les fibres musculaires du mamelon. Gaz. méd. 1852. Nr. 1. p. 7.

*Bruecke*, über ein in der Darmschleimhaut aufgefundenes Muskelsystem. Sitzungsber. der mathemat. - naturw. Klasse der kaiserl. Akademie. Febr.

*Derselbe*, das Muskelsystem der Schleimhaut des Magens und Darmkanals. Zeitschr. Wiener Aerzte. April p. 286.

*A. Kölliker*, über das Vorkommen von glatten Muskelfasern in Schleimhäuten. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Heft I. p. 106.

*Derselbe*, Zusaz zu der Bemerkung über das Vorkommen etc. Ebendas. Heft II. p. 233.

*Derselbe*, das anatomische und physiologische Verhalten der cavernösen Körper. Würzb. Verhandl. Bd. II. p. 118.

*E. Schultz*, disquisitiones de structura et textura canalium aëriferorum. Mitau et Lips. 1850. 4. c. tab. p. 21 ff.

*V. Schwartz*, observ. microscop. de decursu musculorum uteri et vaginae hominis. Dorpat 1850. c. tab. p. 13 ff.

*F. Leydig*, über Artemia salina und Branchipus stagnalis. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Heft III. p. 301. Taf. VIII. Fig. 10.

*Lehmann* beobachtete, dass die Querstreifen animalischer Muskeln in Wasser undeutlich werden, in concentrirten Salzlösungen, unter merklicher Verkürzung des ganzen Bündels wieder schärfer hervortreten uud einander näher rüken und aufs Neue durch Auswaschen auseinander weichen und matter werden. Er folgert hieraus, dass die varikösen und die eingeschnürten Stellen der Muskelfasern ein verschiedenes Imbibitionsvermögen haben und dass die Querstreifen nicht von einfachen Schlängelungen der Fasern herrühren können. Ich glaube nicht, dass das Phänomen zu diesem Schlusse berechtigt. Die Querstreifen werden in dem Maasse deutlich, als die Conturen der einzelnen Fibrillen scharf und dunkel sind. Sie rüken zusammen oder auseinander in dem Maasse, als die ganze Faser sich verkürzt oder durch Wassereinsaugung verlängert. Auch kann ich auf das Zerfallen der Muskelbündel der Quere nach in die bekannten *Bowman*'schen Scheiben nicht den Werth legen, den ihm mit vielen neuern *Lehmann* beimisst. Unwillkürliche Muskelfasern brechen nach einiger Maceration in Salpetersäure ebenso in quere Stüke und es ist ganz zufällig, dass an den animalischen Muskelfasern, eben weil sie Querstreifen haben, der Querbruch mit den Querstreifen zusammenfällt. Dass dies Zusammentreffen nicht nothwendig ist, beweisen die treppenförmig abgebrochenen Fragmente, die man so häufig antrifft.

*Barry* hat seine im J. 1842 mitgetheilte Ansicht über die Structur der Primitivmuskelfaser dahin abgeändert, dass er die beiden Spiralfäden, aus welchen die Muskelfaser besteht, jezt als gleichläufig betrachtet, während er sie früher für entgegengesezt gewunden hielt. Ausser diesen beiden Fäden nimmt an der Bildung jeder Primitivfaser die von dem Verf. sogenannte Hyaline Theil, welche bald innerhalb der Windungen der Faser erscheint, bald die Faser einschliesst. Sie soll sich, wo sie im Innern der Spiralfäden enthalten ist, als eine Reihe durch sie zusammengehaltener Zellenkeime zeigen, welche nach der Auflösung der Fasern, die bei beginnender Fäulniss bald erfolgt, zurükbleiben und für Elementarmuskelfasern gehalten wurden.

*Raineys* Choroidalmuskel, aus animalischen Bündeln gebildet, soll die hintere Partie der Choroidea einnehmen und in verschiedenen, einander kreuzenden Lagen durch ihre ganze Dike sich erstreken. Er soll durch verdünnte Essigsäure oder Citronensäure oder durch eine wässrige Chlorlösung, am leichtesten am Auge des Schafs dargestellt werden. Der Verf. scheint durch eine Membran getäuscht worden zu sein, welche unter dem Pigment und Tapetum liegt, mit quer, d. h. dem Hornhautfalze parallel verlängerten Kernen und Streifen versehen ist und im eingerollten Zustande animalischen Muskelbündeln wirklich sehr ähnlich werden kann.

*Eylandt* (p. 12, 36) giebt folgende Messungen der organischen Muskelfaserzellen. Aus dem Darmkanal des Menschen 0,095''' Länge auf 0,0020-0,0027'''Breite; aus der Harnblase 0,083''' Länge auf 0,0020''' Breite; aus den Hirnarterien 0,027''' Länge auf 0,0020''' Breite; aus den Nabelgefässen 0,055''' Länge auf 0,0020''' Breite; aus der Art. poplitea 0,041''' Länge auf 0,0027''' Breite; aus der Kopfhaut 0,077''' lang, 0,0024''' breit. Den Kern findet er 0,0057''' lang und 0,0011''' breit. Faserzellen von 0,006—0,007''' Breite und 0,01''' Länge, dergleichen *Kölliker* beschreibt, längliche, Epitheliumzellen ähnliche mit gezakten und gelappten Rändern kamen ihm nirgends vor. Auch ich halte die Epithelium ähnlichen Zellen, welche *K.* aus Gefässen gewann, für wirkliche Epitheliumplättchen; unregelmässig gefaserte und ausgezakte Faserzellen aber, wie z. B. *Kölliker* auf Taf. V. Fig. 6 abbildet, sind keine Kunstproducte, wie *Eylandt* meint; sie sind den mit reichen elastischen Fasernezen versehenen Gefässen eigen und eben durch diese Zaken entsteht, wenn die Zellen auf der Kante stehen, der Anschein, als ob eine elastische Faser über dieselben wegliefe. Nach *Weyrich* (p. 13. 26) sind die Faserzellen des Darmkanals 0,33''' lang, 0,013''' (!) breit, die des Duct. thorac. 0,16''' lang, 0,007''' breit. Aus der Vena cava des Ochsen gewann *W.* Faserzellen von $^1/_4$—$^1/_3$''' Länge und 0,012—0,02''' Breite, aus dem Darmkanal desselben Thiers von $^1/_2$''' Länge und 0,013''' Breite.

*Lehmann* (p. 67) fiel es auf, dass in organischen Muskeln, die oft mit Wasser ausgelaugt und damit einige Zeit macerirt worden, weder durch verdünnte Essigsäure noch Salzsäure die Kerne sichtbar gemacht werden konnten. Auch ich habe im Laufe des lezten Jahres die Ueberzeugung gewonnen, dass bei beginnender Fäulniss die Kerne der Muskelfaserzellen spurlos verschwunden sind und es ist mir nunmehr das Räthsel gelöst, wie ich an der Muskelhaut des Magens (s. meine allg. Anat. Taf. IV. Fig. 3) die Kerne übersehen und doch das sehr viel schwerer wahrzunehmende Nez der Kernfasern bemerken konnte. Auch habe ich danach eine

noch im vorjärigen Berichte mitgetheilte Behauptung zu rectificiren, dass nämlich den longitudinalen Muskelfasern des Darmkanals die Kerne häufig fehlen sollen. Es geschieht dies nur, weil die oberflächliche Schichte schneller der Zersezung anheim fällt.

Was die Verbreitung des organischen Muskelgewebes betrifft, so hat sich *Arnold* gegen die Existenz glatter Muskelfasern im Gewebe der Tunica dartos, so wie der Iris und des Lig. ciliare erklärt. *Eylandt* (p. 21. 35) hat bezüglich der behaarten Hautstellen *Kölliker's* Angaben im Wesentlichen bestätigt, nur dass er die Muskeln schmaler findet (0,016 — 0,025''' breit auf 0,50 — 0,75''' Länge) und zu jedem Haarbalg nur einen einzigen und zwar meistens an die Seite des Haarbalgs treten sieht, die mit der Haut einen stumpfen Winkel bildet. Er nennt diese Muskeln Arrectores pili. Eine sehr ungegründete Polemik führt *Eylandt* gegen die glatten Muskelfasern des Scrotum und die von *Kölliker* beschriebenen und vom Ref. bereits im vorjährigen Berichte bestätigten Muskeln der Warze und des Warzenhofs. *Eylandt* traut *Kölliker* zu, dass er Blutgefässe, wovon man an jedem Durchschnitte der Haut querstreifige, ästige Bruchstüke sieht, mit Muskelfasern verwechselt habe. Aber die Muskelbündel sind längsstreifig; sie sind an den genannten Stellen ungleich stärker als die Arterien und, wiewohl nezförmig anastomosirend, doch nie nach Art der Gefässe verzweigt, und sie hätten *Eylandt* gewiss nicht entgehen können, wenn er sich nicht einseitig auf die Untersuchung von, wahrscheinlich sehr oberflächlichen Durchschnitten getrockneter Haut beschränkt hätte. *Mercier* bestätigt ebenfalls die Fasern des Warzenhofs und bemerkt von ihnen, dass sie zu jeder Seite der Warze ein „von oben nach unten und von aussen nach innen gerichtetes Planum bilden, in demselben Sinne, wie der M. pectoralis major." Sie comprimiren die Basis der Warze und wenn sie wirken, sehe man die Haut sich in der Richtung ihrer Fasern falten.

In diesem Berichte für 1847 p. 55 erwähnte ich eine von *Middeldorpf* entdekte Schichte organischer, unmittelbar unterhalb der Schleimhaut des Tractus intestinalis gelegener Muskelfasern. Die Thatsache war deshalb zweifelhaft geblieben, weil der Verf. als ein Mittel, jene Muskelfasern zu erkennen, ihre Unlöslichkeit in Essigsäure angegeben hatte. Sie hat indess, wie im abgelaufenen Jahre fast gleichzeitig *Brücke* und *Kölliker* beobachteten, ihre vollkommene Richtigkeit, und schon in der Speiseröhre, wie ebenfalls von Beiden angegeben wird, liegt gegen die innere Oberfläche, von der übrigen Muskulatur durch ein mächtiges Lager von Bindegewebe getrennt, eine Schichte längs laufender glatter Muskeln. Nach *Brücke* beträgt die Dike dieser Schichte $^1/_{20}$—$^1/_{15}$ mehr von der ganzen Wand des Oesophagus, sie ist von dem Epithelium nur durch ein Lager von Bindegewebe getrennt, welches etwa halb so dik ist, als die Muskelschicht selbst. In der Cardia treten die Längsfasern unter den Grund der Magensaftdrüsen, und es gesellen sich ihnen Ringfasern bei, die mehr nach innen gelagert sind. Längs- und Ringfasern zusammen bilden hier ein Lager von 0,02 — 0,04''' Dike. Im Magen durchflechten beide Schichten einander noch mit einzelnen Fascikeln, und die Längsfaserhaut sendet Bündel in das submuköse Bindegewebe; im Darm sind beide Schichten bei übrigens gleicher Anordnung strenger von einander und vom Bindegewebe geschieden; sie laufen überall unter den blinddarmförmigen Drüsen. Die Dike einer jeden beträgt im Dünndarm kaum noch 0,009''', im Colon haben sie miteinander nur etwa 0,013''', und die Verdünnung kömmt hauptsächlich auf Rechnung der Längsfaserschichte; im Rectum erreichen beide wieder die gleiche Dike; jede misst etwa 0,011'''; unten gegen den After werden sie noch diker, und können zusammen bis auf 0,045''' und mehr anwachsen. Nach innen von der Ringfaserhaut folgen noch unregelmässige Faserzüge, welche sich um den Grund der Magen- und Darmdrüsen herum und zwischen denselben gegen die Oberfläche der Schleimhaut hinziehen. Wo die Drüsen sehr dicht gestellt sind, sind die Fasern spärlich, oft nur eine oder 2 zwischen 3 benachbarten Magendrüsen. Am reichlichsten gehn sie in die Zotten hinein, in welchen sie ein sehr regelmässiges, nach innen von der Schichte dar Capillargefässe liegendes System von Längsfasern bilden, welches bis in das äusserste Ende der Zotte hineinreicht Der lezteren Angabe stimmt *Kölliker* in seiner 2ten Mittheilung bei; die Faserzellen, zwischen den Blutgefässen und dem centralen Chylusgefäss gelegen, zeichnen sich durch langgestrekte, schmale Kerne aus. Ohne Zweifel sind es die Kerne dieser Zellen, welche Ref. an einer, mit Essigsäure durchsichtig gemachten Darmzotte (Allg. Anat. Taf. V. fig. 26) abgebildet hat. Die Faserzellen dieser Muskelhäute finden *Brücke* und *Kölliker* kürzer und dünner als die der äussern Darmmuskelhäute.

*Schwultz* beschrieb die Muskulatur der Respirationsorgane. Die Querfasern der hintern Wand der Luftröhre enden in den Zwischenräumen zwischen den Knorpelringen in einzelnen, sich allmählig verfeinernden Bündeln, die sich theils im Bindegewebe, theils zwischen den Drüsen verlieren. Wo in den Bronchien die Knorpel unregelmässig werden, bilden die Muskelfasern ein continuirliches, auf der Aussenseite derselben gelegenes Stratum von 0,024—0,032''' Mächtigkeit, während die elastischen Fasern an der innern Seite der Knorpel liegen. In den feinern, völlig knorpelfreien Bronchialästen folgt die Ringmuskelfaserschichte, 0,008—0,016''' breit, unmittel-

bar auf die elastischen Fasern. Der Verf, hat die Muskelfasern in Aesten von 0,1''' Durchm. noch gesehen, und in feinern hier und da Streifen gefunden, welche Muskelfasern sehr ähnlich waren. In Betreff der Lungenbläschen ist er zu keinem entschiedenen Resultate gelangt. Nur bei den Vögeln (hühnerartigen) sah er die Lungenbläschen von starken Muskelfasern umgeben, wogegen er hier die elastischen Fasern vermisst.

In dem cavernösen Gewebe des Penis machen nach *Kölliker* (W. V.) die Muskelfasern reichlich die Hälfte des ganzen Balkengewebes aus. Die Länge der Faserzellen beträgt 0,02—0,03''', die Breite 0,002—0,0025'''.

Die Untersuchungen von *Schwartz* über die Anordnung der Muskelfasern im Uterus und der Scheide führten zu folgenden Resultaten: Schon der kindliche Uterus enthält mehrere Muskelschichten, eine Schichte Längsfasern, welche von einer Seite über den Fundus weg auf die andere übergehen, und ein weiter nach innen gelegenes Nez von Längs- und Querfasern. Im jungfräulichen Uterus findet sich ganz nach Aussen eine Schichte von Längs- und Querfasern, von denen die erstern am Halse aufhören. Dann folgt ein Nez durcheinandergewebter Längs- und Querfasern, welche vom Halse an den Körper in 2, am Fundus in 3 Lagen gespalten sind. Der am Körper und Grund gelegene innere Theil dieses Nezes zeichnet sich durch den schrägen Lauf der Fasern aus. Am schwangern Uterus entstehen neue Lagen, was sich theils aus der grössern Mächtigkeit, theils aus der veränderten Disposition der einzelnen Schichten erschliessen lässt. Es folgt hier auf die äussern Längs- und Querfaserschichten eine mittlere Lage von Längs- und Querfasern, von welchen die erstern, dem äussern Rande des Uterus parallel, ebenfalls nur bis an den Hals sich erstreken. Zulezt nach innen ein Nez von Längs- und Querfasern mit langen Maschen, dünner am Grund und Hals, als am Körper; zwischen ihm und jenem mittlern liegen am Grunde noch zwei Schichten, eine äussere aus Längs- und Querfasern, eine innere aus Längs- und schiefen Fasern zusammengesezt. Die Tuben haben überall nur Eine und zwar einförmige Muskellage; Ringfasern um die Uterinöffnung der Tube konnte *Schwartz* nicht entdeken. In den runden Mutterbändern fand er die bekannten Längsfasern, in der Scheide ausser den ringförmigen auch dünne, der Länge nach laufende Bündel.

*Lehmann* unterwarf die chemischen Reactionen der animalischen und organischen Muskelfasern einer genaueren Prüfung. Auf die animalischen Muskeln wirkt sehr verdünnte Salzsäure (1 auf 12560 Wasser) gleich der Essigsäure, nur dass die Bündel weniger anschwellen und sich seltner nach der Quere spalten. Concentrirte Salzsäure verwandelt das Fleisch bald in eine schleimige Masse, in welcher das Mikroskop kurze quere Bruchstüke mit deutlicher, hier und da durch schwarze Striche schärfer markirter Querstreifung nachweist. An vielen Stüken ist die Querstreifung nur noch durch mehr oder weniger parallel gelagerte, feine Körnchen angedeutet; manche sind von den längern Seiten her wie angefressen. Kerne und Sarcolemma sind noch hier und da, hauptsächlich vermittelst Jod, erkennbar. Sehr verdünnte Schwefelsäure wirkt wie Essigsäure, etwas verdünnte wie concentrirte Salzsäure; concentrirte Schwefelsäure löst die Muskeln bekanntlich mit rother Farbe; in der Flüssigkeit erscheinen dünne, wezstein- oder spindelförmige Plättchen. In concentrirter Chromsäurelösung wird an einzelnen Bündeln die Längs- an andern die Querstreifung sehr deutlich, nie aber zerfallen sie im Sinne der Längsfaser; in concentrirter Lösung von chromsaurem Kali werden nur die Querstreifen scharf und nur diesen entsprechend reisst die Faser. Mit einer Lösung von 6 Th. salpetersaurem Kali in 100 Th. Wasser längere Zeit digerirt, zerfällt der aus der Scheide hervorragende Theil des Muskelbündels in divergirende Primitivfasern, die aber dem Verf. nicht varikös, sondern aus abwechselnd hellen und dunkeln gleichbreiten Parallelopipedis zusammengesezt schienen. Durch längere Einwirkung von salpetersaurem Quecksilberoxydul wird die Fleischfaser, aber nicht die Scheide und nicht das eingestreute Bindegewebe violett roth gefärbt. In diesem Salz, so wie in kohlensaurem Kali gewinnen die Muskelfasern den Anschein, als ob sie aus rundlich platten, aufeinander geschichteten Lamellen beständen. Nach längerem Verweilen in sehr verdünnter Natronlauge (1 Th. auf 8500 Wasser) ist das Muskelstükchen gallertartig; die Fasercylinder sind aufgelöst oder mit Körnchen in Längsreihen beszt. Leere Stükchen der Scheide gleichen den hyalinen Cylindern des Harns in Bright'scher Krankheit und haben durchgängig einen geringern Durchmesser, als die ursprünglichen Bündel. (Was aber hält diese entleerten Stüke der Scheide ausgespannt, da sonst der entleerte Cylinder wie ein leeres Darmstük zusammenfällt? Ref.) Jodwasser lässt die Längsstreifung häufiger hervortreten, als irgend ein anderes Mittel. An Muskelstüken, die mit Wasser ausgewaschen, verschwindet die Querstreifung und zeigt sich die Längsstreifung sehr deutlich; Chlorcalcium oder eine gesättigte Lösung von kohlensaurem Kali macht die Querstreifung wieder deutlich; die Enden sehen oft so aus, als ob die weiche Fasermasse durch Einschnürung der Scheide hervorgedrängt wäre. Verdünnte Salzsäure, wie sie *Liebig* zur Extraction des Muskelfibrins anwendet (1 p. M. HCl.), dient besonders dazu, die Scheide zur Anschauung zu bringen. Man findet Bindegewebe und Kernfasern in grösserer Menge, als man nach der gewöhnlichen Untersuchungsweise erwartet.

Kleinere Stüke der Scheide sind leer, in längern liegen Kerne unregelmässig neben und untereinander. Durch Zusaz von kohlensaurem Kali oder concentrirter Salpetersäure oder Chromsäure schwinden die Kerne; Salpetersäure färbt das Sarcolemma und lässt das Bindegewebe unverändert; auch Chromsäure färbt die Muskelscheide schön gelb und contrahirt sie zugleich.

Die durch Salzsäure ausgezogene Materie (Syntonin *Lehmann)* ist die eigentliche Grundsubstanz der Muskelfaser; sie unterscheidet sich in vielen Beziehungen von dem Blutfaserstoff. Die in dem Sarcolemma eingeschlossenen Kerne verhalten sich im Wesentlichen gleich der Fibrillensubstanz; nur Essigsäure und sehr verdünnte Mineralsäuren weisen Unterschiede nach, doch lösen auch sie nach längerer Zeit die Kerne bis auf einige feine Molekule auf, welche grösstentheils aus Fett zu bestehen scheinen. Die Substanz des Sarcolemma erklärt *L.* mit *Kölliker* für eine dem elastischen Gewebe verwandte.

Die Fasersubstanz der glatten Muskeln (aus der Muskelhaut des Magens, der Arterien und aus der Tunica dartos) verhält sich nach *Lehmann* (p. 69) gegen sehr verdünnte Salzsäure ganz, wie die quergestreifte; die durch Salzsäurehaltiges Wasser löslich gemachte Substanz zeigte, aus den verschiedenen mit platten Muskeln versehenen Geweben, und aus animalischen Muskeln, die gleiche elementare Zusammensezung. Auch der aus dem organischen Muskelgewebe ausgepresste Saft zeigt mit dem die animalischen Muskeln durchfeuchtenden eine grosse Uebereinstimmung. Er unterscheidet sich durch seine saure Reaction, seinen Reichthum an Kalisalzen und Phosphaten, seinen Gehalt an Kreatin, Inosit u. s. f. von allen andern thierischen Säften.

An dem Muskelnez, welches sich bei *Branchipus* zwischen dem Eierbehälter und Uterus hinspannt, bemerkte *Leydig* vielfache Verästelungen. Der Muskel und seine Aeste sind solide quergestreifte Cylinder, nicht getrennt in Hülle und Inhalt. Verfolgt man einen der feinern, an die Wand des Eierbehälters sich ansezenden Zweige, so gewahrt man, dass allmählig die Querstreifung aufhört und ein ganz homogener heller Faden die Fortsezung des Muskelzweiges ist. Wählt man aber die Uebergangsstelle vom quergestreiften homogenen Faden, so kann deutlich gesehen werden, dass jener aus einer Reihe hintereinander gelagerter würfelförmiger Stükchen besteht und die Grenze zwischen je zweien als Querstreifen erscheint. In dem Stamm, von dem die Aeste ausgehen, kann die jedem Aste zugehörige Reihe von Stükchen noch für sich verfolgt werden, doch schieben sie sich jezt, da mehrere Längsreihen neben einander liegen, seitlich etwas ineinander und compliciren so die Querstreifung.

## 15. Nerven.


*H. Müller*, zur Demonstration der Nerven im elektr. Organ. Würzb. Verhandl. Bd. II. p. 22.

*Derselbe*, zur Histologie der Netzhaut. Zeitschr. f. wiss. Zool. Heft II. p. 233.

*Gegenbaur* a. a O. p. 19. Taf. I. Fig. 2.

*Luschka* a. a. O. p. 70. Taf. II. Fig. 4.

*Kölliker*, Beitr. zur Anatomie der Mundhöhle. Würzb. Verhandl. Bd. II. p. 179.

*Derselbe*, Versuche an der Leiche eines Hingerichteten. Zeitschr. f. wissensch. Zool. a. a. O. p. 41.

*F. Leydig*, über die Nervenknöpfe in den Schleimkanälen von Lepidoleprus, Umbrina und Corvina. Müll. Arch. Heft III p. 235.

*Derselbe*, Anatomie der Chimaera. Ebendas. a. a. O.

*Derselbe*, über die Haut einiger Süsswasserfische. Ztschr. f. wissensch. Zool. Bd. I. p. 8.

*Derselbe*, über Artemia salina etc. Ebendas. Heft III. p. 292.

*Derselbe*, anatomische Bemerkungen üb. Carinaria, Firola und Amphicora. Ebendas. p. 325.

*K. B. Reichert*, über das Verhalten der Nervenfasern bei dem Verlauf, der Vertheilung und Endigung in einem Hautmuskel des Frosches. Müll. Arch. Heft I. p. 29. Taf. I.

*R. Wagner*, Bericht über die gemeinschaftlich mit Hrn. Billroth aus Greifswald und Hrn. Meissner aus Hannover im Laufe des Septembers in Triest am Zitterrochen angestellten Beobachtungen. Gött. Nachr. Nr. 14.

*Corti* a. a. O. p. 128. 136.

*Herbst*, dritter Bericht über die pacinischen Körperchen. Gött. Nachr Nr. 12.

*L. A. Schrader* experimenta circa regenerationem in gangliis nerveis. Commentatio praemio ornata. Gött. 1850. 4. c. tab.

*Lehmann* a. a. O. p. 100.

*Brown-Séquard*, sur plusieurs cas de cicatrisation de plaies faites à la moelle épinière. Gaz. med. No. 30 p. 477.

*Virchow*, patholog. Neubildung von grauer Hirnsustanz. Würzb. Verhandl. Bd. II. p. 167.

*Waller*, nouvelle méthode pour l'étude du système nerveux etc. Comptes rendus T. XXXIII. p. 606.

*M. S. Schultze*, Beitr. zur Naturgeschichte der Turbellarien. Erste Abth Greifswald. 4. 7 Taf. p. 22.


Im elektrischen Organ der Torpedo enthalten nach *H. Müller* auch die blassen Fasern eine Substanz, welche stärkere Körner und krümliche Massen abscheidet, um so mehr, je weniger frisch die Organe sind.

Die Plexus und Theilungen der Nervenfasern am Balg der Spurhaare bildet *Gegenbaur* ab; *Luschka* hat Nervenfaser-Theilungen in der Arachnoidea, *Kölliker* in der Wand der Balgdrüsen der Mundhöhle (s. unten) wahrgenommen. Im elektrischen Organ sah sie *H. Müller* meist in der Weise dichotomisch, dass zwei gleiche Aeste entstehen. *Leydig* beobachtete sie wiederholt in den Nerven der Schleimkanäle mehrerer Fische (Müll. Arch. p. 235, 253) und im Gehörsak der Chimären (ebendas. p. 247).

*Reichert* benüzte einen kleinen, dünnen und platten Hautmuskel der Rana temporaria, der

mit 10procentiger Kalilösung vollkommen durchsichtig gemacht werden konnte, um die ganze peripherische Ausbreitung des motorischen Nerven darzustellen. Beschreibung und Zeichnung ist das Resultat von vielen Untersuchungen, aus welchen, da nicht einmal die beiden Muskeln desselben Thieres Uebereinstimmung zeigen, dasjenige entnommen wurde, was sich am meisten gesezmässig erwies. Das Geflecht, welches durch die Verzweigungen des Nerven und deren Anastomosen gebildet wird, nimmt, sammt den peripherischen Endigungen, eine begrenzte Gegend des Muskels ein. Die Vermehrung der Fasern durch Theilung findet in so reichlichem Maasse Statt, dass ein mit 7—10 Fasern eintretendes Stämmchen mit 290—340 terminalen Fasern endet. Verfolgt man die in den Stämmchen enthaltenen Fasern rükwärts, so findet man, dass auch sie bereits durch Theilung eine Vermehrung erfahren haben. Die Theilung in 4 und 5 Fasern ist selten und hauptsächlich bei der Endverzweigung zu finden; die in 2 Fasern ist die häufigste, 3—4mal so häufig, als die Dreitheilung. Es findet bei dieser Vervielfältigung zugleich eine Verfeinerung der Fasern und zwar plötzlich an den Theilungsstellen Statt. Aus der ersten Theilung gehen entweder alle (2—3) Aeste oder doch bestimmt Ein Ast als breite Fasern hervor, während dünne gleichsam beigeordnet vorkommen. Die primären breiten Aeste können bei eintretender Ramification dasselbe wiederholen, ebenso die secundären und allenfalls tertiären breiten Aeste. Zulezt aber lösen sich stets die breiten Fasern in lauter dünne auf. Diese enden nur sehr selten unmittelbar. In der Regel unterliegen sie einer weitern ausgebreiteten Verzweigung. Plözliche Verbreitung einer dünnen Faser und umgekehrt sieht *R.* immer als Wirkungen des Druks und der Zerrung an. Dabei werden bei zufälliger Anhäufung des Marks an Einer Stelle, die dünnen Fasern den breiten ähnlich und die breiten gleichen den dünnen bei künstlicher Verdünnung. Einschnürungen kommen an den Theilungsstellen, aber auch im Verlaufe der Fasern vor und fehlen oft an den Theilungsstellen. *Reichert* betrachtet sie als Folgen der Gerinnung des Marks. Die aus einer Verzweigung hervorgehenden Fasern verfolgen ihre Bahn in verschiedenen, durch die Aeste des Geflechtes dargebotenen Richtungen. Nicht selten schlagen eine oder mehrere der aus der Theilung einer Faser hervorgegangenen Aeste eine centrifugale Richtung ein, um sich bei einer vorhergegangenen Ramificationsstelle des Nerven zur peripherischen Ausbreitung zu wenden. Die Richtung, in welcher sich die Stammfasern und mehr noch die Aeste ausbreiten, scheint ganz gesezlos zu sein. Selten befinden sie sich in paralleller Richtung mit den Muskelfasern; vielmehr durchschneiden sie dieselben in querer oder schräger Richtung. Das Ende der Nervenfasern auf den Muskeln sieht man zuweilen mässig angeschwollen; häufiger und gerade bei sorgfältiger präparirten Stüken läuft es zugespizt aus. Die Spize zeigt dann noch etwa 0,0008''' Breite. Eine weitere Fortsezung lässt sich auch mit den stärksten Vergrösserungen nicht entdeken. Einzelne Muskelfasern erhalten nur eine einzige Spize; häufig jedoch fallen mehrere Spizen, nah bei einander oder zerstreut, auf Eine Muskelfaser. In keinem Präparate fehlen Gegenden, wo die Muskelfasern von den Spizen terminaler Fasern gar nicht getroffen werden. Dagegen durchstreifen die terminalen Fasern den Muskel nach so vielen Gegenden, dass man die Ueberzeugung gewinnt, es möchte keine Muskelfaser vorkommen, die nicht an irgend einer Stelle mit einer vorüberlaufenden terminalen Faser in Berührung gerathe. Zählungen der Primitivbündel an Querschnitten getrokneter Muskeln haben ergeben, dass auf 280—340 terminale Fasern etwa 160—180 Muskelbündel kommen. Ein evidenter Fall von Anastomosen- oder Schlingenbildung, gegen welche *R. Wagner* sich auch nach seinen neuesten Untersuchungen wiederholt ausspricht, war in dem ganzen Muskel nicht anzutreffen. Einige wenige Nervenfasern finden sich jedoch vor, die im Verlauf von den beschriebenen abweichen. Eine bis 3 hören plözlich mit breiten Aesten auf; sie scheinen durch das Nervengeflecht des Hautmuskels hindurch auf einen andern übergegangen und bei der Trennung des erstern zerschnitten worden zu sein. Zwei bis vier andere gehen aus dem Grenzbezirk des Nervengeflechtes als feine, 0,0014''' breite Fasern hervor, begeben sich auf das freie Gebiet des Muskels nach vorn und hinten, durchstreifen dasselbe in grossen Bogen nach allen Richtungen, verästeln sich selten und nur dichotomisch. Man sieht sie regelmässig schliesslich nach einem der Ränder hinziehn und dort abgeschnitten. Sie sind schmaler und werden leichter varikös, als die feinsten Fasern im Nervengeflecht. Ob sie aus dem Stamm des Muskelnerven hervorgehen, liess sich nicht bestimmt entscheiden. Der Verf. vermuthet, dass es cerebrospinale und zwar sensible Fasern sein möchten.

*Leydig* untersuchte die Nervenausbreitung in der Haut der Fische. Plexus, Theilungen, breite und schmale Fasern und der Uebergang der ersteren in die leztern, so wie das Aufsteigen der Fasern in die Pupillen war deutlich zu sehn. Die Endigung derselben in den Pupillen blieb unklar.

*Kölliker* (Z. f. w. Z.) constatirte die Existenz des gelben Fleks in der Retina des Menschen unmittelbar nach dem Tode. Die Plica centralis fehlte, das Foramen centrale erschien wie ein Grübchen. Unter dem Mikroskop zeigten sich

an der Stelle des gelben Fleks alle Elemente der Retina gleichmässig hellgelb infiltrirt. An Augen, die in Chromsäure gelegen hatten, machte *H. Müller* folgende, die Structur der Retina betreffende Beobachtungen, die ich nur mit des Verf. eigenen Worten wiedergeben kann:

„1) Bei allen Wirbelthierklassen kommen in der Retina zahlreiche Cylinder vor, welche dieselbe der Dike nach durchsezen, indem sie senkrecht gegen die Nervenausbreitung, also radical zum Augapfel stehen. Es sind bald dünne Fasern, die, in Chromsäure erhärtet, einige Aehnlichkeit mit elastischen Fasern haben, bald dikere, streifige Stränge.

Ihr inneres Ende stösst dicht an die Nervenfasern; bei manchen Thieren ist es zu einer kolbigen, körnigen Masse angeschwollen, die sich wie ein Bruchstük einer Zelle ausnimmt, bei andern geht die Faser in eine membranartige dreiseitige Basis aus, die scharf abgeschnitten ist. Nach dem Durchtritt durch die innere, feinkörnige, der grauen Hirnsubstanz vollkommen ähnliche Schichte der Nezhaut zeigen die Radialfasern bei vielen Thieren constant eine Anschwellung, die manchmal deutlich einen Kern sammt Kernkörperchen enthält, auch wohl zakige Fortsäze nach den Seiten hat, welche mit den benachbarten zu anastomosiren scheinen. Nach aussen geht die senkrechte Faser in die sogenannte Körnerchichte hinein, wobei sie sich öfters in mehrere Fäserchen auflöst. Jedenfalls steht sie mit den zunächst nach aussen liegenden Theilen in so enger Verbindung, dass nicht selten beim Zerreissen der Retina sich eine Faser vollkommen isolirt, an deren äusserem Theil eine Anzahl der sogenannten Körner sammt Stäbchen oder Zwillingszapfen wie die Johannisbeeren an ihrem Stiel, haften. Es spaltet sich also durch die ganze Dike der Nezhaut ein schmaler Cylinder heraus, dessen Länge bei einem Frosch z. B. 0,14''' betrug. Dieselbe senkrechte Streifung durch die ganze Dike erkennt man an dünnen senkrechten Schnitten, welche eine Profilansicht geben.

2) Die bekannten feinen Fädchen, welche häufig an den konisch zugespizten Enden der Stäbchen sizen, sind nicht gegen die Choroidea, sondern nach innen gekehrt. Sie beginnen nicht alle genau auf derselben Höhe, gehen z. B. bei den meisten Fischen zwischen die Zwillingszapfen hinein und stehen mit der nächsten innern, sogenannten Körnerchichte in Verbindung. Diese besteht nämlich aus Kernen, welche oft bläschenförmig, nach der Dike der Nezhaut bald mehr bald weniger verlängert sind und in derselben Richtung durch längere oder kürzere Fädchen mit den Stäbchen zusammenhängen. Da man mitunter an einer Streke des Umfangs eine zweite Contur sieht, die in das Fädchen übergeht, so sind diese „Körner" wohl für sehr kleine Zellen zu halten.

Bei denjenigen Fischen und Vögeln, wo das Pigment Fortsäze nach innen bildet, steken nicht die Fädchen sondern die Stäbchen selbst im Pigment und wenn man die pigmentirte Schichte bis an die Zwillingszapfen von aussen wegnimmt, hat man die Stäbchen mindestens grösstentheils mitgenommen und nur das innere Ende mit den Fädchen stehen gelassen.

Bei Plagiostomen, wo kein Pigment zwischen den Stäbchen liegt, sieht man dieselben gleichmässig nach aussen gehen bis zu einer Schichte polygonaler Zellen, welche denen des Tapetum der Wiederkäuer gleichen. Dahinter liegt dann eine strukturlose gefässreiche Membran, welche hier die Schuppen trägt, die durch die bekannten feinen Nadeln den Silberglanz erzeugen und dann erst kommt die pigmentirte Choroidea. Auch bei einigen andern Fischen erstrekt sich das Pigment nur eine kürzere Streke zwischen den Stäbchen nach innen.

3) Die Zwillingszapfen gehen bei den meisten Fischen und bei Säugethieren ebenfalls an ihrem innern stumpfen Ende in einen Fortsaz über, der sich in einen Faden auszieht; häufig bildet den Anfang des leztern ein deutlicher Kern. Dieser Faden ist stärker als der an den Stäbchen befindliche und geht jedenfalls durch die ganze Dike der sogenannten Körnerschichte hindurch, an deren Ende er eine Anschwellung zeigt. Wo die Zapfen Zwillinge sind, haben sie zwei Fäden, mit zwei Kernen.

Bei Vögeln ist nach innen von den Stäbchen eine Schichte, welche den Fäden der Stäbchen und den Zapfen bei den Fischen entspricht, nämlich cylindrische Körper, die nicht von gleicher Dike, wie die Stäbchen, sondern theils fadenförmig, theils diker sind. Jedes Stäbchen sezt sich in einen dieser zwischeneinandergeschobenen Cylinder continuirlich fort und wo die Stäbchen in diese Zapfen übergehen, sizen die bekannten farbigen Kügelchen, die also am innern Ende der eigentlichen Stäbchen zu finden sind, allerdings nicht alle ganz in gleicher Höhe. Die meisten sind wirkliche Kügelchen, nicht Kegel (*Hannover*), einzelne Zapfen mit grössern dunkelrothen Kügelchen aber sind ausserdem weiterhinein roth gefärbt. Die Verhältnisse dieser farbigen Kügelchen erleiden auch einige Modification nach den verschiedenen Stellen der Nezhaut. Die Stäbchen der Frösche erscheinen an sich selbst, wo sie in einer gewissen Dike übereinander liegen, etwas röthlich und man kann ein einzelnes Stäbchen abwechselnd farblos und gefärbt sehen, je nachdem es sich legt oder aufrichtet.

Auch bei den Fröschen stehen die Stäbchen nach innen mit einem blasseren Cylinder in Verbindung, der nicht bloss an verschiedenen Stäbchen von verschiedener Dike manchmal faden-

artig ist, sondern auch an jedem einzelnen sind die Stellen in verschiedener Höhe nicht gleich, so dass dikere und dünnere Theile in einandergeschoben sind. Am inneren Ende sizt eine Anschwellung, die meist sehr deutlich durch einen Kern gebildelt wird. Ausserdem liegen zwischen diesen Cylindern, innerhalb der eigentlichen Stäbchen pyramidale Körperchen, die schon *Bowman* für analog den Zapfen der Fische erklärt. Sie haben bei einer Länge von etwa 0,01‴ eine hellere Spize nach aussen, einen dikeren, etwas körnigen Theil nach innen, von dem ein Faden ausgeht. Im Innern liegt ein gebliches Kügelchen.

Aehnlich stösst z. B. bei Haien innen unmittelbar an die Stäbchen, welche etwa 0,025‴ Länge haben, auf eine Breite von 0,001‴ oder etwas mehr, eine zweite Schichte von Cylindern, deren Länge ein 0,012‴ ist. Diese sind durch ein etwas granulirtes Ansehen von den glänzenden Stäbchen unterschieden, oft auf weiten Streken von ihnen losgetrennt, oft aber auch mit solchen in Verbindung isolirt zu sehen. Vom innern Ende geht ein Fädchen mehr oder weniger tief in die „Körnerschichte", um sich an eines von deren Körperchen zu heften.

Man findet also überall innerhalb der eigentlichen Stäbchen eine Schichte, welche bald aus ziemlich gleichmässigen Cylindern, bald aus grossen, diken Zapfen und sehr feinen Fäden nebeneinander besteht. Häufig wenigstens steht die Grösse der Zapfen und der Stäbchen sammt den daran gehefteten Kernen in umgekehrtem Verhältniss. An der innern Grenze dieser Zapfenschichte zeigt sich überall eine scharfe Grenzlinie, welche wenigstens bei den in Chromsäure etwas geschrumpften Präparaten dadurch entsteht, dass auch an den fadenförmigen Theilen hier kleine Vorsprünge sizen. Besonders auffallend ist dies bei Vögeln, wo zugleich eine lanzettförmige Verlängerung gegen die Körnerschichte sehr deutlich ist, mit deren Körperchen durch einen dünneren Faden in Verbindung steht.

4) Eine Schicht von Zellen mit allen Charaktern der Nervenzellen ist bei allen Wirbelthierklassen zunächst der Nevenausbreitung vorhanden. *Bowman, Kölliker, Corti* haben Fortsäze dieser Zellen bei Schildkröten und Säugethieren beschrieben; solche finden sich auch bei Fischen und Vögeln und zwar ist kaum zu zweifeln, dass sie in Nervenfasern übergehen, obwohl eine vollkommene Sicherheit hier wegen des mangelnden Criteriums der dunkeln Conturen schwerer zu erreichen ist. Dafür sind die Forstäze oft sehr lang, manchmal deutlich varikös und haben auch sonst das Ansehen von Nervenfasern aus denselben Augen. Es sind jedoch nicht blos 2, sondern sehr häufig 3 — 4 auch getheilte Fortsäze an den eigenthümlich gestalteten Zellen vorhanden.

Unbestimmtere Zellen finden sich ferner in der feinkörnigen Substanz der Retina in verschiedener Zahl und Deutlichkeit. Eine exquisite Schichte von Zellen kommt aber auch nach innen von der sogen. Körnerschichte vor. Bei einigen Knorpel- und Knochenfischen besonders deutlich ist hier zu äusserst eine Schichte platter, zakiger, granulirter Zellen, die in der ganzen Profilansicht durch ihre grossen, ovalen Kerne auffallen, deren Längsaxe der Retina parallel liegt. Wenn schon an diesen Zellen ein Anastamosiren durch ihre Fortsäze nicht zu bezweifeln ist, so ist dies doch viel mehr in die Augen fallend bei überaus schönen Zellen, welche innerhalb der vorigen eine Schicht bilden, die im Profil streifig erscheint, da die dünnen Zellen mit ihrer Fläche der Retina parallel liegen.

Man kann bisweilen zwei Lagen deutlich unterscheiden; die eine besteht aus unregelmässig polygonalen, etwas körnigen Zellen, meist von 0,012 — 0,04ᵐ Durchmesser, die durch kurze und zum Theil sehr breite Brüken mit einander so in Verbindung stehen, dass an manchen Streken bloss Lüken bleiben, die kleiner sind als die Zellen. Die zweite Lage besteht aus Zellen, deren zahlreiche Fortsäze verhältnissmässig zum Körper sehr entwikelt sind, indem die Breite der stärkeren Aeste manchmal kaum übertrifft und die Länge der leztern bis nahezu 0,1‴ vom Kern aus beträgt. Dabei sind sie vielfach ästig, und an den Theilungsstellen verdikt. Diese Zellen mit den Fortsäzen sind etwas geblich, ziemlich glatt, oder mehr streifig als körnig, ihr Kern nicht exquisit bläschenförmig und nur mittlerer Grösse. Die äusserten Zweige dieser Zellen nun gehen ebenfalss deutlich in einander über, so dass eine Zelle mit mehreren benachbarten an je 2 — 3 Punkten anastomosirt. Sie bilden so ein Nez, durch dessen Maschen die radialen Fasern hindurchtreten, indem öfters mehrere sich zu einer Lüke zusammenneigen. Dadurch entsteht ein Gitterwerk aus vielfach gekreuzten Strängen, das besonders dicht ist, wo die Anschwellungen an den senkrechten Fasern mit zakigen Fortsäzen besezt sind. Diese Anschwellungen liegen übrigens constant an der inneren Grenze jener Zellenschichte, da wo sie an die feinkörnige Masse anstösst.

Wenn man diese Zellen alle für Nervenzellen halten dürfte, bei denen sie vielleicht schon manchmal mitgezählt worden sind, würden ihre Anastomosen höchst merkwürdig sein. Es muss jedoch ausser ihrer platten und tiefeingeschnittenen Form, der Beschaffenheit ihrer Substanz und ihres Kerns auch der Umstand bedenklich machen, dass bei andern Fischen an analoger Stelle ein Nez von streifigen Strängen vorkommt, die kaum eine Spur zelliger Natur zeigen und sich mehr wie ein Fasergewebe ausnehmen.

In dem Stamm des *N. Modioli*, der nach *Pappenheim's* Angabe Ganglienkugeln einschliessen soll, forschte *Corti* vergebens nach solchen; er fand deren aber eine beträchtliche Menge in der plexusartigen Ausbreitung der Gehörnerven innerhalb der knöchernen Lamina spiralis, wo sie in der ganzen Länge einen, Anfangs 0,1''' breiten und nach der Spitze der Schneke sich etwas verschmälernden Streifen bilden, der in der Dike der Nervenausbreitung eingeschlossen ist, die Habenula ganglionaris laminae spiralis cochleae nach des Verf. Bezeichnung. Sie liegt etwa am Anfang der äussern Hälfte der knöchernen Spiralplatte und nähert sich gegen die Spize der Schneke hin allmählig etwas mehr dem freien Rande der Platte. Die Ganglienzellen dieser Habenula sind regelmässig oval, mit dem längsten Durchmesser parallel dem Verlauf der Nervenfasern, 0,011-0,016''' lang, 0,0066-0,0097''' breit, mit einem Kern von 0,006-0,007''' und einem Nucleolus von 0,0014-0,0015'''. Der Inhalt der Zeilen, wie der Kerne ist sehr feinkörnig, ungefärbt und transparent. Ihre Scheide ist im frischen Zustande nicht wahrnehmbar, kann aber sichtbar gemacht werden, wenn man sie einige Stunden mit gesättigter Kochsalzlösung behandelt und dann mit Carmin färbt. 6—8 Stunden nach dem Tode sind sie nicht mehr zu erkennen. Sie gehören zu den bipolaren und ihre Fortsäze, welche am Ursprung äusserst durchsichtig und blass sind, gehen in die doppeltconturirten Fasern des Schnekennerven über. An der Stelle dieses Uebergangs, wo der Durchmesser von 0,0011 auf 0,0015 wächst, reissen die Nervenfasern sehr leicht ab; man trifft desshalb gewöhnlich die Ganglienkugeln mit kurzen Fortsäzen oder man sieht sie (aus den Scheiden herausgefallen) von unregelmässiger Form und ohne Fortsäze. Die aus dem peripherischen Pole der Ganglienkugeln hervorgetretenen Nervenfasern entfalten sich auf der häutigen Lamina Spiralis in fast paralleler Richtung und bilden schliesslich platte, unter einander anastomosirende Bündel, deren äussere Grenze eine sehr regelmässige Linie bildet; die Bündel werden um so dünner, je mehr sie sich der Spitze der Scheide nähern und auf dem hamulus membranaceus liegen die Fasern nicht nur in einfacher Schichte, sondern auch ziemlich entfernt von einander. Hier konnte der Verf. bemerken, dass die Fasern plözlich die dunkeln Conturen verlieren und viel dünner werden; sie gleichen nunmehr wieder den Fortsäzen, mit welchen sie aus den Ganglienkugeln ihren Ursprung nahmen, so laufen sie noch eine Strecke fort und verschwinden dann völlig. Theilungen sind dem Verf. an keiner Stelle des Hörnerven begegnet.

Bei der Chimäre finden nach *Leydig*, wie erwähnt, dichotomische Theilungen der Hörnervenfasern auf dem Gehörsak Statt. Von den Theilungen stehen die Fasern mit Ganglienzellen von 0,027''' Durchm. in Verbindung, so dass die Hülle der leztern in die Scheide des Nerven übergeht. In den Ampullen sezen sich die Nervenfasern von der Stelle an, wo sie Schlingen zu bilden scheinen, verfeinert fort; ihr wirkliches Ende aufzufinden, gelang dem Verf. nicht.

*R. Wagner* hat sich aufs Neue überzeugt, dass im elektrischen Organ des Zitterrochen weder Anastomosen noch Endschlingen vorhanden sind. Nach Ansicht der Enden dieser Nervenfasern, die bei der stärksten Vergrösserung nur als einfache Striche erscheinen, welche sich schliesslich dem Auge entziehen, fühlen sich sowohl *Wagner*, als *H. Müller* (W. V. p. 22) der ältern Annahme von einer Verschmelzung der Nerven mit der Substanz der Organe nicht abgeneigt.

*Herbst* hat Pacini'sche Körperchen in der Zunge der Vögel entdekt. Sie kommen bei mehreren Vogelarten in sehr reichlicher Menge, bei andern in geringer Zahl vor, während sie bei andern und ebenso bei den zu diesem Zwek untersuchten Arten aus andern Wirbelthierklassen gänzlich vermisst wurden. Die Vögel, deren Zunge sie in grosser Zahl enthält, sind: der Kanarienvogel, Zeisig, Hänfling, Grünling, Stieglitz, Buchfink, Kreuzschnabel und die Hausente. Das vordere Ende der Zunge dieser Vögel besteht aus einer ansehnlichen, nur von der Zungenmembran überzogenen, bei der Ente sogar zu einer diken Hervorragung entwikelten Lage derben, festen Bindegewebes, welches die P. K. reichlich enthält, ausserdem sind dieselben sowohl in dem Bindegewebe zwischen dem Zungenmuskel und der Zungenmembran, als auch an den den Zungenmuskel durchlaufenden, bei diesen Vögeln vorzüglich grossen Nervenstämmen zahlreich verbreitet. Zugleich ist die Zunge der genannten Vögel mit vielen Papillen versehen, in deren Basis und unterm Drittel, bisweilen auch noch höher hinauf, P. K. theils einzeln, theils zu 24 und mehreren zusammenliegend zerstreut sind. Vögel, in deren Zunge die P. K. nur mühsam und in geringer Zahl zu finden sind, sind der Haushahn, die Taube, der Sperling, Sperber, Thurmfalk, Eichelheher, Kolkrabe und die Krähe. Der Umfang der P. K. der Zunge ist stets nur gering, in der Form gleichen sie denen des übrigen Körpers. Durch die Entdekung der P. K. an den Nerven der Zunge und insbesondre der Zungenspize erhält die Annahme einer Beziehung derselben zu sensitiven Functionen eine neue Stüze; um so mehr, da sie sich vorzugsweise reichlich bei Vögeln finden, die ihre Nahrung zerkleinern und also zu schmeken scheinen.

Aus den Ganglien sowohl des cerebrospinalen als des sympathischen Systems bei Säugethieren und Vögeln gewann *Schrader* (p. 9) unipolare, häufig aber auch bipolare Ganglienkugeln. Eine Ganglienkugel von 0,054''' Durchm., welche symmetrisch

mit 4 Fasern in Verbindung stand, beobachtete *Leydig* (M. A. III p. 244) bei Chimaera. Von den bipolaren Ganglienkugeln in der Endausbreitung des Hörnerven und den Multipolaren in der Retina war bereits die Rede. Die Nervenzellen, welche der Stamm der Hörnerven innerhalb des Meatus auditorius int. einschliesst, sind nach *Corti* von einer Scheide umgeben, in welcher Essigsäure ovale, 0,003''' lange und 0,001''' breite, mit der Längsaxe der Peripherie der Zellen parallele Kerne nachweist. Bei Ochsen und Schafen enthalten sie meist in der Nähe des einen Fortsazes einen ovalen Pigmentflek, der zuweilen unabhängig von dem übrigen Inhalt in seiner ursprünglichen Form aus der Scheide hervorvortritt.

Es sind 2 Arten von Ganglienzellen, von welchen die grössere 0,058—0,07''', die kleinere 0,02—0,03''' im Durchm. haben. Der Durchmesser des Kerns beträgt 0,006''', des Nucleolus 0,0020''', die Nervenzellen des anastomotischen Zweiges zwischen Facialis und Acusticus sind etwa 0,03''' gross und bilden eine ganz oberflächliche Schichte. Mit Bestimmtheit liess sich an allen diesen Zellen nur Ein Fortsaz erkennen; er geht in eine 0,0020''' breite Nervenfaser über, welche meist bald nach ihrem Ursprung, indem sie sich Einmal um sich selbst zurückschlägt, eine Art breiten Knoten bildet. Die kernhaltige Scheide, welche die Ganglienzelle einhüllt, begleitet noch eine Streke weit den Fortsaz und die daraus hervorgehende Nervenfaser. Der N. ampullaris inf. bildet in der Nähe der Ampulle 2 kleine Anschwellungen, die aus 10—12 Ganglienkugeln bestehen. Diese gleichen den kleineren Ganglienkugeln der Intumescentia Ganglioformis des Stamms, nur fehlt ihnen das Pigment. Einige enthalten 2 Kerne, in anderen enthält der Kern 2 Nucleoli. Zuweilen ist der Zelleninhalt in der nächsten Umgebung des Kerns dunkler, als im übrigen Theil der Zelle. Von mehreren sah der Verf. Eine Faser abgehen, ohne sie desshalb bestimmt für unipolare erklären zu wollen.

Die electrischen Lappen im Gehirn der Zitterrochen enthalten, nach *Wagner's* neueren Mittheilungen, Ganglienkugeln, die einer besondern Zellenmembran entbehren, von der feinkörnigen Masse derselben gehen zweierlei Fortsätze ab: die Einen nicht verästelt, gehen in Nervenfasern über; von diesen gibt jede Ganglienkugel in der Regel nur Einen ab, seltener scheinen 2 von ihr zu entspringen. Die Andern bald ramificirten, bald einfachen Fortsätze dienen dazu, einzelne näher oder entfernter von einander gelegene Ganglienzellen zu verbinden.

In höchst verdünnter Salzsäure werden die Nervenfasern nach *Lehmann* durchsichtiger und quellen etwas auf; zwischen den doppelten Conturen bleibt in der Mitte ein vollkommen durchsichtiger Raum. Feinere Fasern werden nicht sichtlich verändert; an den gelatinösen werden die Kerne besonders deutlich. Brachte *L.* concentrirte Salzsäure auf ein frisches Präparat, so zogen sich die einzelnen Fasern der Länge nach stark zusammen, während sie sich eben so sehr in die Breite ausdehnten. Die Marksubstanz wurde grobkörnig und dunkel, an den Schnittenden traten knollige Massen aus und liessen einen cylindrischen Faden, den Cylinder axis, auf das deutlichste erkennen. Nach Behandlung mit Salpetersäure, welche die Form der Nervenfaser ebenso wie die Salzsäure, nur in minder auffallendem Grade verändert, ragten die Axen-Cylinder, oft wie der Docht aus einer Kerze, aus den Schnittenden hervor; durch Kochen dieser Präparate mit absolutem Alkohol wurden die Axencylinder oft noch deutlicher.

Die Nervenscheide hält *L.* mit *Mulder* und *Kölliker* für eine dem elastischen Gewebe verwandte, den Axencylinder mit *Kölliker* für eine eiweissartige Substanz. Vom Blutfaserstoff unterscheide sich die leztere durch ihre Schwerlöslichkeit in Essigsäure und ihre Unlöslichkeit in kohlensaurem Kali, sowie in Salpeterwasser; vom Muskelfibrin durch die Schwerlöslichkeit in Essigsäure und die Unlöslichkeit in verdünnter Salzsäure. Die Substanz des Axencylinders hält *L.* für identisch mit der geronnenen eiweissartigen Substanz, welche bei den Analysen der Hirnsubstanz dargestellt wurde und für verschieden von der albuminösen, im frischen Zustande gelösten Substanz des Nervenmarks, welche durch verdünnte Natronlauge oder durch Essigsäure ausziehbar sei, so dass durch nachmalige Behandlung mit siedendem Alkohol oder Aether die Nervenröhren bis auf die Achsencylinder leer erscheinen.

*Schrader* fand in der Narbe durchschnittener Ganglien von Kaninchen weder Nervenfasern, noch Ganglienkugeln. Brown-Séguard dagegen will in Narben des querdurchschnittenen Rükenmarks, dessen Function sich wieder hergestellt hatte, bei Tauben ausser Bindegewebe und doppelt conturirten Nervenfasern auch einige zerstreute Ganglienzellen gesehen haben. *Virchow* betrachtet als accidentell gebildete graue Hirnsubstanz Knoten von Hanfkorn- bis Kirschkerngrösse, welche auf der Wand des Seitenventrikels eines mit chronischem innerem Hydrocephalus behafteten Gehirns aufsassen und aus zarten Nervenfasern nebst grossen Kernen mit Kernkörperchen in einer feinkörnigen Masse bestanden. *Waller* benüzt die bekannte Gerinnung des Nervenmarks, welche in dem peripherischen Theil eines Nerven nach der Durchschneidung desselben eintritt und sich seiner Erfahrung nach bis in die lezten Verzweigungen erstrekt, um den peripherischen Verlauf der an der Durchschnittsstelle gelegenen Nervenfasern zu verfolgen.

Bei Branchipus schwellen nach *Leydig* (Z. f. w. Z. III. 292) die Fasern des Antennennerven

spindelförmig an und jede nimmt einen hellen Kern mit Kernkörperchen auf; sie stossen sodann auf spindelförmige scharfconturirte Zellen, die am Grunde vor haarähnlichen, an der Spize der Antennen befindlichen Röhrchen liegen, und es schien, als ob je eine Faser in eine Zelle überginge. Bei Carinaria sah ders. (ebendas. p. 325) die Hautnerven sich theilen und feiner werden, wobei sie schliesslich ein Nez zu bilden scheinen; in ihrem terminalen Lauf nehmen sie zahlreiche Ganglienkugeln in sich auf. Bei den Turbellarien (Opistomum pallidum) bestehen nach *Schultze* die Nervenstränge aus feinen, blassen Fasern von höchstens 0,0003''' Breite; die Centraltheile enthalten geschwänzte Körperchen von 0,001''' Breite und 0,005''' Länge, die sich an beiden Enden in eine feine Faser fortzusezen scheinen und im Innern nur feine Körnchen enthalten. Dieselben Körperchen liegen auch da, wo die zur vorderen Spize streichenden Nervenfasern in der Nähe der Haut aufhören.

### 16. Knorpel.

*Donders* a. a. O. Juli p. 19. Aug. p. 68.

*P. Redfern*, on the healing of wounds in articular cartilages. Monthly Journ. Sept. p. 201.

*Leydig*, Müll. Arch. Heft III. p. 241.

Im ächten Knorpel findet, wie *Donders* bemerkt, eine Verdikung der Zellwand nach innen statt, da das Lumen mit dem Wachsthum abnimmt; in den Knorpelzellen der Epiglottis scheine die Andeutung concentrischer Schichtung bei Vergrösserung der ganzen Zelle auf Absezung neuen Stoffs an der Aussenfläche zu deuten. Die Zellen des ächten Knorpels zu isoliren, gelingt nach *Donders* durch Alkalien und Mineralsäuren, besonders bei jungen Thieren und bei Reptilien. Die Zellenmembranen des elastischen Knorpels widerstehen dem Kali und Natron und nach Auswaschen mit Wasser und Zufügung von Essigsäure sehe man sehr deutlich, wie von den Zellmembranen Verästelungen durch die Zwischensubstanz gehen, welche den Charakter elastischer Fasern tragen und mit den elastischen Fasern des Perichondrium zusammenhängen.

Nach *Redfern* heilen Wunden der ächten Knorpel vollkommen durch fibröses Gewebe. Die Knorpelzellen in der Nachbarschaft der Verwundung finden sich bedeutend vergrössert (bis 0,012''' Durchm.), sie sind fast sphärisch und ihr Inhalt scheint sich in 3 oder 4 Portionen wie Kerne getheilt zu haben; zugleich ist die hyalinische Substanz durchsichtiger und weicher geworden, so dass sich die Zellen aus derselben herauspressen lassen. Allmählig gegen die Narbe hin verschwinden die Zellenwände und es bilden sich Fasern zwischen den Kernen, die entweder schwinden oder in Kernfasern verlängern.

Im Schädel der Chimaera und verschiedener Plagiostomen findet *Leydig* die Knorpelzellen in Kanäle, die sich nezförmig verbinden, ausgezogen.

### 17. Knochen.

*Virchow*, Würzb. Verhandl. Bd. II. p. 153. 158.

*Donders* a. a. O. Aug. p. 69.

*Zuekett* a. a. O. Nr. 51 p. 663. Nr. 53 p. 6.

*Corti* a. a. O. p. 114.

*C. Robin*, observations sur le développement de la substance et du tissu des os. Gaz. méd. No. 19. 20. 23.

*Leydig* a. a. O. p. 243.

Was die von *Virchow* und *Donders* behauptete Isolirbarkeit der Knochenkörperchen mit ihren Ausstrahlungen und die darauf gegründete Vergleichung derselben mit sternförmig verästelten Zellen betrifft, so hat sich Ref. darüber im allg. Theil und bereits im vorigen Bericht p. 51 ausgesprochen.

Knochenplättchen, deren leimgebende Substanz durch Kochen im verschlossenen Gefäss völlig ausgezogen war, hinterliessen, mit concentrirter Salzsäure digerirt, einen Rückstand, an welchem keinerlei organische Strucktur wahrgenommen werden konnte. Eine chemische Behandlung, die den Knorpel nur durchsichtiger macht, lässt zugleich die Lüken und deren Ausläufer schärfer und dunkler hervortreten. Sollten bei dieser oder jener Procedur wirklich Gebilde frei werden, die sich wie Knochenkörperchen ausnehmen, so könnten es nur die in den leztern und nach der Form derselben geronnenen Contenta sein. Ich habe dergleichen nach dem Kochen aus den platten Knorpelhöhlen des Fötus dargestellt, die sich, von der Kante gesehen, wie scharf begrenzte und dunkle Kerne oder Zellen ausnahmen, von der Fläche betrachtet aber das unbestimmt körnige Wesen und die unregelmässigen Conturen von Fibringerinnseln zeigten. *Zuekett* hat aus Enchondromen die verästelten Körperchen isolirt, dieselben aber auch von den kreisförmigen Conturen der Zellen umgeben gesehen und erklärt sie desshalb für sternförmig verästelte Zellenkerne.

Die Capillargefässe, an welchen die Lamina spiralis des knöchernen Labyrinths sehr reich ist, verlaufen nach *Corti* in Kanälen, welche etwa den dreifachen Durchmesser der Gefässe besizen und ausser diesen keinerlei histologische Elemente enthalten. Das Gewebe der Spiralplatte ist ausserordentlich porös, was von der grossen Zahl und eigenthümlichen Anordnung der Knochenkörper herrührt. Sie haben statt der gewöhnlich spindelförmigen eine winkliche Gestalt und verlängern sich und anastomosiren unter einander so, dass dadurch beträchtliche und sehr unregelmässige Höhlungen entstehen.

Die Verknöcherung des Knorpels und die Knochenbildung an Membranen unterscheidet *Robin* als formation par substitution und par envahissement und behauptet, dass auch an den Schädelknochen und den Diaphysen der Röhrenknochen, wonach *Kölliker* bindegewebige Membranen verknöchern sollen, der Ablagerung der Kalkerde eine Ablagerung von Knorpel vorangehe, der nur in dem Maasse, als er allmählig gebildet werde, sich sogleich in Knochen umwandle. Die Knochenhöhlen und Kanälchen leitet *Robin* von den Knorpelhöhlen ab, welche zugleich mit der Ablagerung der Kalkerde im Knorpel ihren Inhalt, Zellen und Körperchen, verlieren, oft auch sich mehrmals einschnüren, so dass eine Knorpelhöhle 2—3 Knochenhöhlen den Ursprung gibt. Die Knochenkanälchen sollen durch Resorption, die von der Knochenhöhle aus beginnt, entstehen. An einigen Schädelknochen soll der Knochen ohne vorgängige Blastem- oder Knorpelbildung von einem bereits gebildeten Knochenkern aus wachsen, indem er schmale radiale Fortsäze aussendet, die sich später untereinander durch quere Aeste verbinden. Hier zeigen sich die Knochenhöhlchen zuerst als Einbiegungen des Randes der Knochenstrahlen, die oft schon nach der einen Seite hin ästige Kanälchen aussenden, bevor sie von der andern vollständig geschlossen sind, oder auch als Perforationen des Knochens erscheinen, die erst bei der Verdickung des Knochens nach der Seite des Gehirns und der äusseren Haut geschlossen werden.

Bei Chimaera besteht nach *Leydig* die Scheide der Chorda aus einem festen Bindegewebe mit ringförmiger Faserung und in derselben Richtung verlaufenden, schmalen aber langen Hohlräumen. Ein Theil dieses Binde.ewebes verknöchert zu Ringen, wobei sich dasselbe mit Kalksalzen imprägnirt und die bezeichneten Hohlräume so zu einer Art Knochenkörperchen werden.

## 18. Zähne.

*C. Spence Bate*, notes on the structure etc. of teeth. Lond. med. gaz. Jan. p. 58. Febr. p. 276. March. p. 404. April p. 677. May p. 902. July p. 112.

Die vorliegenden Abhandlungen beschäftigen sich mit der Structur des Cements, hauptsächlich bei Thieren, mit der Entwiklung der Kieferbeine und Zähne und dem Wechsel der leztern und mit der Caries derselben. Der Verf. hält die Röhrchen des Zahnbeins für verknöcherte Capillargefässe der Pulpa. Zum Beweise dient hauptsächlich der Durchschnitt eines Zahnes, der während seiner Entwicklung durch einen Stoss von der Wurzel des entsprechenden Milchzahns aus so geknikt worden zu sein scheint, dass der bereits ossificirte Theil der Pulpa von dem noch weichen Theile derselben stellenweise losgerissen und in einem Winkel zu dem letztern gebogen wurde. Die Zahnröhrchen sind an der Knikungsstelle nicht unterbrochen, sondern nur, nach Art weicher Röhren gewunden und verbogen, was nach *Bate's* Meinung, nicht der Fall sein könnte, wenn die Röhrchen aus aneinandergefügten Kernen oder Zellen entständen.

## 19. Drüsen.

### a) Haut- und Schleimhautdrüsen.

*Langenbeck* a. a. O. Taf. XV. Fig. 3—7. 21—23. Taf. XVI. XVII.

*E. Bruecke*, über den Bau und die Bedeutung der Peyer'schen Drüsen. Denkschr. d. Wiener Akad. 1850.

*Derselbe*, Zeitschr. Wiener Aerzte a. a. O.

*F. Ernst*, über die Anordnung der Blutgefässe in den Darmhäuten. Zürich. 8. 1 Taf. p. 20. 26.

*Kölliker*, Beitr. zur Anatomie der Mundhöhle. Würzb. Verhandl. Bd. II. p. 177.

*Ecker*, Icon. physiol.

*N. Weja*, Beitr. zur feinern Anatomie der Leber. Müll. Arch. Heft I. Taf. II. Fig. 3. 4.

*Eylandt* a. a. O. p. 20. 21.

*Schultz* a. a. O p. 14 ff.

*Hessling* a. a. O p 36.

*Mazonn*, Bright'sche Kr. p. 41.

*Frerichs* a. a. O. p. 13.

*Lereboullet*, recherches sur l'anatomie des organes génitaux des animaux vertébrés. N. Acta Natur. Curios. Bd. XXIII. p. 1. 20. Taf.

*Leydig*, Zeitschr. f. wissensch. Zool. Heft III. p. 298.

*Schultze* a. a. O. p. 30.

In *Langenbeck's* Abbildungen sind die solitären und peyer'schen Drüsen des Darms theils geschlossen, theils mit Oeffnungen versehen durch die Untersuchungen von *Bruecke* und von *Frey* und *Ernst* (des leztern Dissertation) sind nicht nur die Mündungen dieser Drüsen wahrscheinlich für immer beseitigt, sondern es ist auch den lenticulären Drüsen überhaupt eine andere physiologische Stellung angewiesen; ob im lymphatischen System und unter den Lymphdrüsen, wie die genannten Gelehrten wollen, scheint mir gleichwohl noch problematisch. Sind die in den peyer'schen Drüsen enthaltenen Körperchen denen der Lymphdrüsen ähnlich, so gleichen sie doch nicht minder den Elementen der Blutgefässdrüsen. Eine Injection der Saugadern des Darms, welche *Bruecke* durch Einpressen einer gefärbten Flüssigkeit in die Darmhöhle und also mittelst Zerreissung der Schleimhaut bewerkstelligte, hatte nur die Anfänge derjenigen Lymphgefässe gefüllt, die in der Nachbarschaft der peyerschen Drüsen ihren Ursprung nahmen und es hatte sich dabei in dem einen oder andern Drüsenbläschen etwas von der Injectionsmasse gesammelt. Das Factum scheint mir vorerst nichts weiter zu beweisen, als dass in denjenigen

Gegenden des Darms, welche peyer'sche Drüsen besitzen, die Schleimhaut um und über den Drüsen dünner und zerreisslicher ist, als an den andern Stellen. Ein Faserbündel, an der dem Peritoneum zugewandten Seite der Kapseln beginnend, zieht von mancher derselben in die Tiefe; nach Behandlung mit Essigsäure zeigen sich in diesem Bündel ähnliche dunkle Kerne, wie in der Drüse selbst. Ein Gefäss war in demselben nicht zu finden, wenn nicht die Fasern selbst die Wände eines Canals bilden. Doch gehn ähnliche Faserbündel von der Wurzel der Zotte aus. Aber weder von dem einen noch von dem andern dieser Organe aus sind die Faserbündel bis zu unzweifelhaften Lymphgefässen verfolgt, während doch der Zusammenhang der centralen Höhle der Zotten mit den Saugadernetzen der Darmschleimhaut an chylusgefüllten Darmwänden so positiv nachweisbar ist.

In der neuern Schrift berichtet *Bruecke*, dass die grossen einfachen Drüsen des Dickdarms ganz wie die Kapseln der peyer'schen Drüsen gebaut sind. Die Ueberzeugung, dass die durchsichtigere Spize der Dikdarmdrüsen nicht durchbohrt ist, gewinnt man, wenn man die, durch 24stündige Maceration in Wasser aufgequollenen Drüsen von der Peritonealseite her öffnet, so dass sich die Schleimhaut von aussen her betrachten lässt. Die Spize dieser und der peyer'schen Drüsenblasen ist durchsichtiger und etwas vertieft, weil sie von den Muskelfasern, welche die obere der Darmhöhle zugewandte Hälfte der Drüse umgeben, nicht bedeckt wird. Die untere grössere Hälfte der Drüsenblasen liegt im submukösen Bindegewebe.

Was am entschiedensten die lenticulären Drüsen des Darms aus der Reihe der Cryptae mucosae zu streichen gebietet, ist der von *Frey* entdeckte Gefässreichthum derselben; die Körnermasse, die man, herausgepresst, als Schleimkörperchen des Drüseninhalts betrachtete, ist durchzogen und gestüzt von einem Capillarnez, welches aus den zwischen den lenticulären Drüsen verlaufenden Gefässstämmchen seinen Ursprung nimmt. Ref. hat diese Entdeckung, die an den lenticulären Drüsen des Kaninchendarms gemacht ist, ebenfalls am Kaninchen leicht bestätigen können. Man kann dazu, ausser injicirten Präparaten auch Darmstücke verwenden, die frisch in heisses Wasser eingetaucht worden, wodurch das Blut in den feinsten Gefässen gerinnt. In jedem Quer- und Längsschnitte durch die getrockneten Drüsenkapseln wird man die dünnen und dünnwandigen und verhältnissmässig weitläufigen Capillarneze erkennen. An solchen Präparaten ist aber Eins sehr evident, was übrigens auch von *Ernst* hervorgehoben wird, dass nämlich die Drüse, so scharf sie nach der Schleimhautseite hin durch eine Art Membrana propria begrenzt ist, in die Bindegewebemasse der Cellulosa doch ohne bestimmte Grenze übergeht.

Aehnliche geschlossene, mit Körperchen erfüllte Bälge, die wahrscheinlich nur krankhafter Weise sich öffnen und ihren Inhalt ergiessen, liegen nach *Kölliker* in der Wand der sogenannten einfachen Drüsen der Zungenwurzel und der in die Mundhöhle sich öffnenden Cryptae der Tonsillen. Jede Balgdrüse der Zunge und der Tonsille, von denen die erstern in ihrem Grunde den Ausführungsgang einer acinösen Schleimdrüse aufnehmen, ist eine dikwandige Kapsel, die aussen von einer Faserhülle umgeben, innen von einer Fortsezung des Mundhöhlenepithelium ausgekleidet wird und zwischen beiden in einer zarten, fasrigen, gefässreichen und an der freien Fläche papillösen Grundlage, in zusammenhängender meist einfacher Schichte eine Anzahl jener geschlossenen Follikel von 0,1 bis 0,25''' Durchm. enthält. Die Follikel bestehen aus einer anscheinend structurlosen Hülle und aus den eingeschlossenen Kernzellen und freien Kernen, jene von 0,004''' mittlerm Durchm. Die Kerne spalten sich durch Essigsäure nie; in Natron und kaustischen Alkalien lösen sie sich später auf, als die Zellen. Die geringe Menge Flüssigkeit, die mit den Zellen und Kernen aus dem angestochenen Follikel hervordringt, reagirt alkalisch und enthält keinen Schleimstoff. Die zahlreichen Gefässe der Balgdrüsen bilden auf der Haut der Follikel ein enges Maschenwerk; von einem Eintritt der Gefässe ins Innere der Follikel erwähnt *K.* nichts. Das in den Balgdrüsen enthaltene Sekret enthält ausser Epitheliumplättchen Zellen und Kerne, welche denen der Follikel gleichen. Wie sie sich bilden und wo sie herstammen, wenn ein normales Bersten der Follikel nicht anzunehmen ist, lässt *K.* unentschieden.

*Ecker* gibt auf Taf. VII. seiner Icones Abbildungen des feinern Baues der Leber nach Originalzeichnungen von *Gerlach*, welche des leztern Ansicht von der Structur der Leber erläutern. *Weja* schliesst sich der Annahme *Backer's* an, dass nämlich die Leberzellen reihenweise in feinen Röhren liegen; einen Zusammenhang dieser Röhren mit den Interlobular-Gallengängen aufzufinden, glükte ihm nicht. Er hat gleich *Backer*, zu seinen Untersuchungen Lebern benüzt, die in Weingeist gelegen hatten und also wahrscheinlich wie dieser, Gerinnsel um die eingeschrumpften Leberzellen für röhrenartige Behälter der leztern genommen.

*Eylandt* schliesst, dass der Haarbalg ringsum von Talgdrüsen umgeben sein müsse, weil man bei jedem Schnitt längs der Haarwurzel deren 2 antreffe. Es sind aber immer dieselben beiden Drüsen, deren Durchschnitte in den Längsschnitt gerathen. Man muss entweder Querschnitte untersuchen oder das Haar mit den

Drüsen ausziehen, um das Verhältniss richtig zu erkennen. In der Regel sind 2 Haarbalgdrüsen vorhanden, oft nur eine einzige.

Der Durchm. der Schweissdrüsen beträgt nach *Eylandt* 0,08—0,16'''; die Behandlung mit Salpetersäure zeige, dass sie keine Muskelfasern enthalten.

*Schultz* hat dadurch, dass er sich einseitig auf die Untersuchung von Durchschnitten getrokneter Stüke der Luftröhre und Bronchien beschränkte, sich zu sehr irrigen Ansichten über die Schleimdrüsen dieser Organe verleiten lassen. Da ihm an seinen Präparaten im Zusammenhang mit dem Durchschnittsrande der freien Fläche nur das Ende des Ausführungsgangs begegnete, schreibt er der Schleimhaut kleine, einfache Cryptae zu und die Drüschen, an welchen ihm nur die Bluterfüllten Gefässe sichtbar wurden, hält er für eine Art Gefässplexus. Man sollte neben den subtilen Präparationsmethoden, die gemeine Art, eine Schleimdrüse durch Entfernung der Muskel- und Zellhaut bloszulegen, nicht ganz vergessen.

Nach *Frerichs* eignen sich die Nieren der Fledermaus besser, als die des Menschen, um den Uebergang der Kapsel des Glomerulus in das Harnkanälchen nachzuweisen. Die kernartigen Bildungen, welche die Oberfläche des Glomerulus bedeken, betrachtet er mit *Bowman* als den Wänden der Capillaren angehörig, nicht als besondre Epithelialdeke. In der Rindensubstanz findet *Frerichs* und *Hessling* zwischen den Harnkanälchen nur ein leicht granulirtes Bindemittel, welches Hessling für nichts anderes hält, als für das beim Absterben in den festen Zustand übergehende Blutplasma. Faserzellen-ähnliche Gebilde sah *F.* in der beim Zerreissen des Nierengewebes ausfliessenden Flüssigkeit, ohne ihre Lagerung und Anordnung verfolgen zu können; *H.* glaubt, dass sie Epithelien grösserer Gefässe oder zerrissene Capillarien sein könnten. Im Widerspruch mit diesen und den meisten frühern Beobachtungen findet Mazonn reichliches Bindegewebe nur in der Rindensubstanz der Nieren, wo es sich zwischen den Windungen der Harnkanälchen ausbreiten soll, keines in der Marksubstanz. Die Tunica propria der Harnkanälchen sieht *Hessling* bei Embryonen regelmässig mit Kernen bedekt, beim Erwachsenen gegen die Papillen hin öfters mit Querrunzeln versehen. Den Durchmesser der Kanälchen bestimmt er in der Riudensubstanz zu 0,014—0,026'''; in der Papille zu 0,008 — 0,015'''; seine Schrift enthält zahlreiche Angaben über Structur und Grössenverhältnisse der Harnkanälchen in der Thierwelt.

*Ecker's* Taf. XXI liefert, nach *R. Wagner* und *Leukart*, eine Zusammenstellung der Spermatozoidenformen; *Lereboullet* beschreibt die Spermatozoiden mehrerer Reptilien, *Leydig* die (bläschenförmigen) von *Artemia*, *Schultze* die der Turbellarien.

### *b) Blutgefässdrüsen.*

*Ecker*, Icon. phys. Taf. VI.

*W. R. Sanders*, on the structure of the spleen. Edinb. 1850. 1 Taf.

*Kölliker*, Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. I. p. 39. 46.

*Dittrich*, *Gerlach* und *Hertz* a. a. O. p. 71. 76.

Die citirte Tafel *Ecker's* stellt die Histologie sämmtlicher Blutgefässdrüsen, aus der Milz unter Andern die Blutkörperhaltigen Zellen und die elastischen Neze der malpighi'schen Körperchen dar.

*Sanders* (p. 28) theilt einige Beobachtungen über das Verhalten der in den Milzbläschen enthaltenen Körperchen gegen Reagentien mit. In Wasser schwellen sie etwas auf und zeigen 5—8, zuweilen auch nur Einen Nucleolus; in Essigsäure werden sie kleiner, dunkler und schärfer und auch die in ihnen eingeschlossenen Körnchen erhalten dunklere Conturen; in Alkohol ziehen sie sich zusammen, in Kali- und Ammoniaklösung schwinden sie bis auf eine homogene oder feinkörnige Masse. Längere Zeit mit Wasser digerirt, zerfallen sie in Körner; durch die fortgesezte Einwirkung der Essigsäure runzeln sie sich, ohne ihre sphärische Form einzubüssen. In den meisten Milzbläschen konnte S. ein Epithelium aus kernhaltigen Zellen von etwa 0,01''' Durchm. wahrnehmen; die Arterie, an welcher, wie an einem Stiel, das Bläschen hängt, misst 0,05—0,08'''. Da der Verf. die Bläschen sehr deutlich in der blutleeren Milz von Choleraleichen fand, so erklärt er sich gegen die Annahme, dass die Aufnahme von Getränken zu deren Ausdehnung beitrage.

In den 3 Leichen von Enthaupteten, welche *Kölliker*, so wie *Dittrich*, *Gerlach* und *Herz* fast unmittelbar nach dem Tode zur Untersuchung erhielten, war die Milz gegen galvanische Reizung vollkommen unempfindlich, wodurch die ohnehin zweideutigen Contractionserscheinungen, welche *Harless* früher in einem ähnlichen Fall beobachtet zu haben meinte, sehr zweifelhaft werden.

## 20. Häute.

*Eylandt* a. a. O. p. 29.

*H. Meyer*, Fett und Haare enthaltende Cyste unter der äusseren Haut. Zeitschr. f. rationelle Medicin. N. F. Bd. I. Heft I. p. 77.

Nach *Eylandt* laufen die Gefässe der Haut des Hodensaks in der oberflächlichen Schichte den Falten parallel, in der tiefern Schichte rechtwinklich gegen die Falten.

*Meyer* beschreibt einen Fall von accidenteller Bildung der Cutis.

# B. Specielle Anatomie.

## I. Handbücher und Kupferwerke.

*F. Arnold*, Handbuch der Anatomie des Menschen. Bd. II. Abth. 2. Freiburg. 8. Mit Tafeln.

*L. Hollstein*, Lehrb. der Anatomie des Menschen. Berlin. 8. Lief. 2—4.

*E. Wilson*, the anatomist's Vade mecum. 5the edition. Lond. 12.

*C, E. Bock*, anatom. Taschenbuch. 4te mit 260 Holzschn. versehene Auflage. Leipzig. 12.

*Feigel*, anatomischer Atlas. Lief. I. Würzb. Gross Folio.

*Ch. Robin*, tableaux d'anatomie contenant l'exposé de toutes les parties. 4. 2 fsles et 10 planches. Paris 1850.

*W. Roser*, chirurg.-anatom. Vademecum. 2te verm. Aufl. Stuttg. 1852.

*Morton* and *Cadge*, surgical anatomy of human body. London.

*J. Maclise*, surgical anatomy. Lond. Fol. Fasc. VIII. IX. (Schluss).

## II. Anatomie der einzelnen Systeme.

### 1. Osteologie.

*J. Engel*, Untersuchungen über Schädelformen. Prag. 8. 8 Taf.

*H. C. L. Barkow*, anatomische Abhandlungen. Breslau. 4. 10 Taf.

*J. Czermak*, über einen eigenthümlichen Schaltknochen im Augenhöhlendache des Menschen. Zeitschrift für wissensch. Zool. Heft I. p. 27. Taf. III.

*Engel's* Schrift ist, gleich seinen früheren Abhandlungen über den nämlichen Gegenstand, aus dem Bestreben hervorgegangen, die Varietäten der Schädelformen aus äusseren mechanischen Einwirkungen, dem Druck der im Schädel enthaltenen Theile und der äusserlich angebrachten Muskeln, abzuleiten. Ich muss auf das Original verweisen, da weder die Messungsmethode, noch die mit Hülfe derselben angestellten Berechnungen ohne die Tafeln und Tabellen verständlich wiedergegeben werden könnten.

*Barkow* (p. 1) beschreibt eine Anzahl von Hinterhauptsbeinen, deren Sulci transversi ungewöhnlich seicht sind oder fehlen. Diess kömmt vor, ohne dass die fossae sigmoideae oder die foramina jugularia Abweichungen zeigen und ohne dass ersetzende Furchen bemerkt werden, die einen abweichenden Verlauf der Sinus transversi andeuten. In solchen Fällen sind die Sinus transversi entweder anfangs schwach oder sie liegen zwischen den Platten der dura mater weiter als gewöhnlich vom Knochen entfernt. Zuweilen aber erscheinen als Ersaz der Sinus transversi ansehnliche Blutleiter, welche aus dem Sinus occipitalis post. am hinteren Rande des Foramen magnum zum sinus transv. gehen und Eindrücke am Knochen hinterlassen, welche der Verf. als Sulci marginales posteriores foraminis magni bezeichnet. Der Sinus occipitalis post. kann fehlen; am gewöhnlichsten geht er am hinteren Rand des for. magn. in die Spinalvenen über. Die Sulci marginales liegen an der einen oder anderen oder an beiden Seiten des Hinterhauptsloches, je nachdem der Sin. occipit. post., einfach oder doppelt, einseitig oder nach beiden Seiten in den Sinus transversus eingeht. Die Foramina jugularia fand *B.* unter 65 Fällen 46 Mal gleich; 14 Mal war das rechte, 5 Mal das linke grösser. In dem Schädel einer alten Person war das Foramen jugulare Sinistr. sehr eng, die Fossa sigmoidea dieser Seite nicht halb so breit, als die rechte und fehlte zwischen dem for. jugulare und dem ungewöhnlich weiten foramen mastoideum gänzlich. Hier hatte wahrscheinlich in Beziehung auf den Abfluss des venösen Blutes das foramen mastoideum das f. jugulare ersetzt.

Ein Schädel des physiologischen Institutes in Breslau, welchen *Czermak* beschreibt, zeigt beiderseits in dem Winkel, wo das Keil- Sieb- und Stirnbein zusammenzustossen pflegen, einen ansehnlichen Schaltknochen, dessen obere Fläche gegen die Schädelhöhle, die untere gegen die Augenhöhle, sieht. Es ist eine dreieckige Platte von unregelmässigen Conturen, grenzt nach hinten an das Keilbein, nach innen an das Siebbein und nach vorne und aussen an den horizontalen Theil des Stirnbeins. Die Augenhöhlenfläche ist kleiner, als die Schädelhöhlenfläche, indem sich die Schaltknochen nach vorne und aussen über den horizontalen Theil des Stirnbeines herschieben. Dieselbe Bildung ist dem Verf. unter mehreren hundert darauf untersuchten Schädeln nur noch 5 Mal begegnet. Unter den 6 Fällen war sie 3 Mal symmetrisch, 1 Mal nur an der rechten, 2 Mal nur an der linken Seite vorhanden. An dem foramen ethmoidale post. nimmt der Schaltknochen in der Weise Theil, dass er dasselbe gegen die Augenhöhle zu entweder allein begrenzt oder, mit dem Keilbein oder mit Keilbein und Siebbein einen Theil seines Randes bildet.

Eine seltnere Art von Processus Supracondyloideus humeri, an dem äusseren Winkel des humerus, und 3 Fälle von Processus supracondyloidei des Oberschenkelbeines theilt *Barkow* mit (p. 7).

### 2. Syndesmologie.

*W. Gruber*, über den gesammten Apparat der Bänder zwischen dem Hinterhauptbein und den obersten Halswirbeln überhaupt und einen neu entdeckten Appendix sup. des Ligam. cruciatum insbesondere. Müll. Arch. Heft IV. p. 291. Taf. IX. Fig. 3.

*Zaglas*, on the symphysis pubis and its contained cavity. Monthly Journ. Nov. 489.

*Luther Holden*, on some points concerning the mechanism of the hip-joint. Lond. med. gaz. Febr. p. 321.

*Holmes Coote*, remarks on the anatomy of the knee-joint. Ebendas. p. 272.

Das Lig. cruciatum der obern Halswirbel besteht nach *Gruber* aus 2 Schichten, von welchen die hintere rein ligamentös und kreuzförmig ist, die vordere ein 3 schenkliches, faserknorpliches Ligament darstellt, dessen querer Schenkel einen Theil des bekannten Lig. transversum atlantis bildet, während der mittlere obere Schenkel von *Gruber* als ein neues Band, Appendix superior ad processum odontoideum beschrieben wird. Beide Schichten sind zuweilen durch einen mehr oder minder grossen Schleimbeutel von einander geschieden. In einem Falle entsprang das Lig. suspensorium Dentis epistrophei von der Mitte dieses Appendix superior. Das leztere stellt, zwischen dem Lig. transversum atlantis und der Spize des processus odontoideus, einen länglich dreiseitigen, gekrümmten, an den Seiten ausgeschweiften, 4—6''' langen, am unteren Ursprung 2—3''' breiten und nach oben zugespizten, fibrösen oder faserknorplichen Faszikel dar. Unter demselben, zwischen ihm und dem processus odontoideus, liegt öfter ein Schleimbeutel, der entweder abgeschlossen oder mit der Bursa synovialis syndesmo-odontoidea in Verbindung ist.

*Zaglas* vermisste die Höhlung der Symphyse der Schambeine bei keinem Alter und Geschlecht; doch stelle sie nur eine einfache Spalte zwischen den Epiphysenknorpeln der Schambeine dar, weiter entfernt von der äussern als von der Beckenoberfläche, gegen welche sie nur durch eine dünne Bindegewebslage bedekt sei.

*Holden* glaubt, dass das Lig. teres des Hüftgelenkes, welches bei aufrechter Stellung vollkommen vertikal und gestrekt sei, nebst dem vordern, stärkern Theil des Kapselbandes dazu diene, bei aufrechter Stellung auf einem Beine der Neigung des Beckens, nach der entgegengesezten Seite hinüberzurollen, entgegenzuwirken. Von dem Kapselbande des Hüftgelenkes bemerkt derselbe, dass es am hinteren Theile nicht an den Schenkelhals befestigt sei, sondern denselben nur ringförmig in der Art umgebe, wie das Lig. annulare das Köpfchen des Radius. Dass nach der Beugung des Kniegelenkes der Unterschenkel mit dem äusseren Theil seiner Gelenkfläche auf der Gelenkfläche des Condylus externus femoris hin- und hergleiten kann, während der innere Theil des Gelenkes gleichsam den Drehpunkt bildet, leitet *Coote* von der Form der Gelenkköpfe des Femur ab; der Umfang des inneren Gelenkkopfes beschreibt eine Kreislinie, in deren Centrum das Lig. laterale int. angeheftet ist; Beugung des Unterschenkels ändert desshalb die Spannung dieses Bandes nicht. Der äussere Condylus hat eine längliche Gestalt; das Lig. laterale ext. ist weiter hinten angeheftet, als das innere und sein Anheftungspunkt wird durch Beugung des Unterschenkels der Oberfläche des Gelenkes näher gebracht.

### 3. Myologie.

*Holmes Coote*, on the muscles of the back. Lond. med. gaz. Sept. p. 455.

*J. Victor Carus*, Beitr. zur vergleichenden Muskellehre. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Heft III. p. 243.

*Bouvier*, action physiologique des muscles interosseux de la main. Gaz. méd. No. 45 p. 714.

*Luschka* a. a. O. p. 81.

*Coote's* Homologie der Rükenmuskeln enthält für deutsche Leser nichts Neues ausser etwa einer Bemerkung, die übrigens Ref. ebenfalls seit vielen Jahren in seinen Vorträgen mittheilt, dass nämlich der Serratus anticus major und der Levator anguli scapulae Theile eines Muskels sind.

Den M. quadratus lumborum beschreibt *Carus* folgendermassen. Zunächst nach vorn liegen Fasern, die vom Lig. iliolumbale und den Wurzeln der Querfortsäze zu den Spizen höherer Querfortsäze und der lezten Rippe gehn; nach hinten liegt eng mit diesem Theil verwachsen ein Anderer, der sich mit dem erstern kreuzend vom Darmbeinkamm und der Fascia lumbalis nach innen an die Wurzeln der Querfortsäze geht. Die zu äusserst gelegenen Fasern der ersten Schichte haben, die dritte Lage darstellend, einen gerade aufsteigenden Verlauf, so dass sie von der Spize eines untern zur Spize eines obern Querfortsazes, die längsten vom Darmbein zur Rippe gehn.

Die von *Duchenne* mit Hülfe der localen Galvanisation gemachte Entdekung, dass die Mm. interossei der Hand zur Strekung der 2. und 3. Phalanx der Finger bestimmt seien, findet *Bouvier* durch die Praeparation jener Muskeln bestätigt. Ihre Sehnen sollen an der ersten Phalanx vorübergehn, um sich an der 2. und 3. zu inseriren.

In dem Fettpolster der Ferse und des vordern Endes des Mittelfusses bemerkte *Luschka* Schleimbeutel von Erbsen - bis Haselnussgrösse in grösserer Anzahl, der Cutis näher als der Aponeurose. Sie bestanden aus einem feinen, mit regelmässigem Epithelium ausgekleideten Häutchen.

### 4. Splanchnologie.

*J. Neill*, on the structure of the mucous membrane of the human stomach. American Journ. of the med. sciences. Jan. p. 13. 1 Taf.

*Ernst* a. a. O. p. 7. 15.

*Langenbeck* a. a. O. Taf. XV. Fig. 1.

*Barkow* a. a. O.

*A. Verneuil*, mémoires sur quelques points de l'anatomie du pancréas. Gaz. méd. No. 25. p. 384. No. 26 p. 398.

*Schultz* a. a. O. p. 5. 9.
*Hancock*, new muscles of the urethra. Medical Times. Febr. p. 217.
*Luschka* a. a. O.
*Hannover* a. a O.
*J. v. Hasner*, über das anatomische Verhältniss der Linsenkapsel zum Glaskörper. Deutsche Klinik Nr. 12 p. 129.
*Béraud*, déscription d'une valvule inconnue jusqu'ici et qui existe dans les voies lacrymales chez l'homme. Gaz. méd. Nr. 26 p. 413.
*Arnold* a. a. O.
*Corti* a. a. O.
*J. Toynbee*, on the structure of the membrana tympani. Philos. transact. P. I.
*Gosselin*, sur l'orifice du sinus maxillaire. Gaz. méd. No. 26 p. 412.
*Kölliker*, Würzb. Verhandl. Bd. II. p. 169.

*Neill* liefert eine gute Abbildung injicirter Zotten der Pylorusgegend des Magens. *Ernst* beschreibt genauer den Verlauf der Blutgefässe in der Darmschleimhaut des Kaninchens, der, wie bereits *Frey* angedeutet hat, mit dem Gefässverlauf in der Magenschleimhaut übereinstimmt. *Langenbeck* bildet die gerunzelte Schleimhaut der Gallenblase ab und *Barkow* giebt einige Beiträge zur Anatomie des gallenableitenden Apparats. Die Länge der Gallenblasse beträgt in den meisten Fällen zwischen 3—5″, kann aber auch 6″ erreichen; die gewöhnliche Länge des Ductus cysticus ist $1^1/_2$—2″, des Ductus hepaticus 1″ 1‴—1″ 9‴, des Duct. choledochus 1″ 7‴—3″. Die gewöhnliche Breite des (geöffneten und ausgebreiteten) Duct. cysticus beträgt $2^1/_2$—3‴; des Duct. choledochus und hepat. zwischen 3 und 10‴; die beiden lezten können gleiche Weite haben oder es ist bald der D. choledochus, bald der D. hepat. der weitere. Beide sind zuweilen nach ihrer äusserlichen Vereinigung innen noch durch eine Scheidewand getrennt, welche 1—$10^1/_2$‴ lang sein kann. Die Spiralklappe des Duct. cysticus endet öfters schon in der Mitte des Ganges und selbst noch früher.

*Verneuil* würde es passend finden, dass man den sogenannten Kopf des Pankreas als „vertikalen Theil" dieser Drüse unterschiede, weil derselbe durch eine Einschnürung abgesezt, fest in der Krümmung des Duodenum eingeschlossen ist, während der Körper mehr flottirt und weil die Grenze zwischen beiden Portionen immer bestimmt durch die V. portarum oder die Mesenterialgefässe bezeichnet ist. Die vertikale Portion hat keine Beziehung zu den Milzgefässen; die leztern verlaufen im obern, seltner im untern Rande des Pankreas; der Rand, über welchen sie verlaufen, ist jedesmal breiter und rinnenförmig ausgehöhlt, der entgegengesezte scharf. Der Ausführungsgang, der aus dem Kopfe des Pankreas zu dem Duct. Wirsungianus stösst, ist nach *Verneuil's* Beobachtungen (er nennt ihn Canal. pancreat. azygos) regelmässig auch mit dem, der Einmündung in den Duct. pancreaticus entgegengesezten Ende in das Duodenum geöffnet. Diese zweite, feinere Mündung finde sich leicht, wenn man eine gefärbte Injection vom Darm aus in den eigentlichen Ductus pancreat. treibe; sie liegt vor und etwas über der Mündung des leztern. Von ihr aus lässt sich der unpaare pankreat. Gang schwer injiciren, was den Verf. auf die Vermuthung führt, dass derselbe im Innern mit Klappen versehen sei. Auf der Wand der Hauptstämme des Pankreas sah *V.* sehr feine Drüsenkörner, die ihr Secret unmittelbar durch ein enges Kanälchen in jene ergiessen.

Die feinsten Bronchialäste messen nach *Schultz* 0,04‴; die Infundibula haben $^1/_5$‴ Länge auf $^1/_8$‴ Breite, die Alveolen derselben im Mittel 0,032‴.

Von den organischen Muskelfasern der Harnröhre sagt *Hancock*, dass sie vom Bulbus an 2 Schichten bilden, von denen die obere unter der Schleimhaut der Uretra bis zur Mündung, die tiefere zwischen der äussern Fläche des C. cavernosum uretrae und der fibrösen Hülle des leztern verlaufe.

*Barkow* theilt die fallopische Röhre in den innern, engern Theil, Isthmus und den äussern weitern und meist allmählig gegen das Ostium abdominale sich erweiternden Theil, der in der Regel die längere Hälfte bildet, aber auch wieder intercurrirend Verengungen zeigt. Die Länge der ganzen Tube betrug unter 40 Fällen 3mal 6—7″, 25mal zwischen 4 und 6″, 7mal 3—4″ und 5mal 2—3″. Nur selten sind beide Tuben gleich lang, doch ist ebenso häufig die rechte, als die linke, die längere.

Der von *Luschka* (p. 50) unternommene Versuch, die Arachnoidea oculi wieder zu beleben, darf wohl als gescheitert angesehen werden, nachdem sich des Verf. seröse Fasern zur Unterscheidung seröser Häute unzulänglich erwiesen haben (s. Bindegewebe). Ohnehin fand auch *Luschka* Adhärenzen der Sklerotika und Choroidea häufig genug und muss „Leichenerscheinungen und vielleicht bestandene Krankheiten" zu Hülfe nehmen, um zu erklären, warum sich seine Serosa meist nur in einzelnen mikroskopischen Stükchen darstellt. Beweise für die Existenz einer serösen Haut aus der Pathologie, durch Wasseransammlungen und Knochenablagerungen, bedürfen keiner Widerlegung mehr.

Bei den oben (s. Nerven) erwähnten Untersuchungen an den Augen Hingerichteter konnten *Dittrich*, *Gerlach* und *Herz* die Plica centralis retinae nicht mit Sicherheit erkennen; *Kölliker* sagt, dass sie auf beiden Augen fehlte. *Hannover* (p. 51) spricht sich, nach der Untersuchung von Augen sowohl Erwachsener, als Neugeborner innerhalb der ersten 12 Stunden nach dem Tode, entschieden gegen die Existenz der plica centralis

aus. Zuweilen, aber nur selten, komme auf der innern oder äussern Fläche der Nezhaut oder auf beiden eine feine, von der Eintrittsstelle des Sehnerven zum foramen centrale verlaufende Furche vor, welche ein Ueberbleibsel der fötalen Augenspalte zu sein scheine.

*v. Hasner* bestreitet, dass in der tellerförmigen Grube die hintere Wand der Linsenkapsel mit der Membrana hyaloidea verwachse. Nach der Trennung der Membrana hyaloidea in 2 Lamellen sezt sich die vordere bekanntlich als Zonula Zinnii an den Rand der Linse, die hintere, schwächere Lamelle heftet sich in Form einer Kreislinie an die Peripherie der hinteren Kapselwand. Jenseits dieser Kreislinie aber sind beide Membranen wieder getrennt von einander, nur wie 2 Blätter einer serösen Membran mit einander in Berührung.

Die ihm bis jezt unbekannt gebliebene Klappe in den Thränenorganen, welche *Béraud* beschreibt, ist die am Uebergang des Thränensaks in den Thränengang befindliche.

Den sogenannten M. laxator tympani maj. und minor beschreibt *Arnold* (p. 1096) als vorderes und äusseres Hammerband. Er sah keine Muskelfasern in denselben. *Toynbee's* Darstellung des Paukenfells wurde, nach einem Auszug in der med. gazette, im vorigen Berichte bereits erwähnt. Nach *Luschka* (p. 62) stehen alle Theile des häutigen Labyrinths, Säkchen und Bogen, an verschiedenen Stellen durch feine Capillargefässe mit der Beinhaut des Labyrinths in Verbindung.

Sehr interessante Details enthält *Corti's* Beschreibung der Cochlea, die zwar hauptsächlich nach Präparaten von Säugethieren entworfen ist, in allen Punkten aber, die der Verf. bis jezt an menschlichen Gehörorganen zu vergleichen Gelegenheit hatte, auch für diese sich bestätigt. Von dem Epithelium derselben und den Faserzellen an der Anheftungsstelle der häutigen Spiralplatte war bereits die Rede. Die knöcherne Spiralplatte enthält zur Aufnahme der Nervenbündel ein System häufig anastomosirender Kanäle mit engen Maschen; gegen den freien Rand fliessen alle diese Kanäle so zusammen, dass die Spiralplatte hier wirklich aus 2 Lamellen besteht. Die häutige Spiralplatte theilt *Corti* in 2 Zonen, eine Zona denticulata und pectinata. Jene nimmt die 2 dem Modiolus zunächst gelegenen, diese das äussere Drittel der Breite der häutigen Spiralplatte ein. Die Zona denticulata zerfällt wieder in die habenula interna s. sulcata und die habenula externa s. denticulata, welche leztere an die Zona pectinata grenzt. Die Habenula interna und zugleich die häutige Spiralplatte überhaupt entsteht mittelst einer plözlichen Verdikung des Periost der knöchernen Spiralplatte, sowohl in der Höhle des Vestibulum, als in der Schneke, und nimmt an Breite, ebenso an Dike, von ihrem Ursprung bis zum Ende (hamulus cartilagineus Huschke), fortwährend ab. Ihr innerer, concaver Rand geht, wie erwähnt, in das Periost der Spiralplatte über, ihr äusserer convexer Rand ist gegen die Wand der Cochlea gerichtet, die obere Fläche frei, die untere in der ersten und zweiten Windung, die Stelle einer Beinhaut vertretend, an die knöcherne Spiralplatte geheftet. Die obere freie Fläche zeigt am äussern Rand eine Reihe von umgekehrt kegelförmigen Vorsprüngen (Zähne der ersten Reihe *Corti*), die vom Rande aus frei gegen die Wand der Schneke vortreten und so eine Art von Dach über dem Anfange der Habenula externa bilden, welcher sich unmittelbar an die Habenula int. anschliesst. Unter diesem dachförmigen Vorsprung zwischen ihm und dem Anfange der Habenula interna läuft demnach eine Furche (semicanalis spiralis Huschke). Gegen den Modiolus hin und auf der freien Fläche der Habenula interna sezen sich die Zähne in cylindrische, gekrümmt verlaufende Wülste fort, die sich zuweilen zu 2 vereinigen oder auch in 2 auseinandergehen und durch unregelmässige Furchen getrennt sind, welche zuweilen über die Wülste weggehen und diese in kurze cylindrische Stüke abtheilen, um so häufiger, je mehr man sich dem innern Rande der Spiralplatte nähert. Alle Furchen sind ausgefüllt von einer einfachen Reihe stark lichtbrechender Kügelchen von etwa 0,0015''' Durchm. (bei Kazen), welche sehr fest in den Furchen haften. Sie erstreken sich in die Zwischenräume der Zähne erster Ordnung bis an deren äussern Rand. Die Habenula externa ist die Fortsezung der untern Wand der Rinne, deren obere Wand von den Zähnen der Habenula sulcata gebildet wird. Wo sie entspringt, reducirt sich die Mächtigkeit der häutigen Spiralplatte plözlich auf 0,001''' und diese Dike behält sie bis zur Anheftung an das Periosteum der Schneke. Die H. externa wird von der Basis zum Gipfel der Schneke in dem Maasse breiter, als die H. interna sich verschmälert; sie hat eine obere, in die Scala vestibuli und eine untere in die Scala tympani schauende Fläche. Die obere besizt 2 verschiedene Reihen von Vorsprüngen. Zuerst, von der Modiolusseite an gerechnet, eine Reihe cylindrischer Vorsprünge, 0,01''' lang, 0,002''' breit, gegen die Spize der Schneke etwas schmaler. Sie erheben sich am innern Rande kaum, nach aussen allmählig mehr über das Niveau der Spiralplatte und fallen dann, aber rascher und fast treppenförmig wieder ab. *Corti* nennt sie scheinbare Zähne (dents apparentes); sie liegen anfangs unter den Zähnen der ersten Reihe der gefurchten Habenula, treten aber allmählig, wie die Spiralplatte gegen die Spize der Schneke vorschreitet, mehr und mehr unter jenen Zähnen hervor. In dem Zwischen-

raum zwischen je 2 der scheinbaren Zähne und in der Nähe ihrer äussern Endigung findet sich in der ersten Hälfte der ersten Windung regelmässig eine ovale Oeffnung, welche die Habenula ganz durchbohrt, aber eine Communication beider Scalae doch nicht bewirken kann, weil sie noch auf der köchernen Spiralplatte aufliegt. Vom ersten Drittel der Länge der Spiralplatte an liegt das Ende der scheinbaren Zähne constant etwa 0,003''' jenseits des Endes der Nervenausbreitung, die auf der entgegengesezten Fläche derselben Habenula ruht. Fast unmittelbar an die Endigung der scheinbaren Zähne schliesst sich eine zweite Reihe von höchst complicirten Fortsäzen, in gleicher Zahl, wie jene Zähne. *Corti* nennt sie Zähne der zweiten Reihe. Jeder gleicht einem von oben nach unten etwas comprimirten Säulchen und liegt frei und flottirend auf der Spiralplatte, das innere Ende ausgenommen, welches an die Habenula denticulata befestigt ist, als deren Fortsäze man die Zähne demnach betrachten kann. Jeder besteht aus 3 verschiedenen Gliedern, einem innern, einem äussern und einem beide verbindenden Mittelstük. Das innere gegen den Modiolus gerichtete Glied gleicht ungefähr einer Cylinder-Epitheliumzelle; eine innere, breitere Extremität, wodurch es mit der Spiralplatte zusammenhängt, enthält einen Zellenkern; das äussere, dünnere, fast regelmässig kubische Ende stösst an das Mittelstük. Dieses wird gebildet durch zwei gleiche, länglich-vierekige Stüke von homogener Substanz und 0,0044''' Länge (Coni articulares), welche unter sich und das eine mit dem innern, das andere mit dem äussern Glied des Zahnes so verbunden sind, dass dadurch den Gliedern des Zahnes eine Beugung in mehr oder minder spizen Winkeln gestattet ist. Das äussere Glied schnürt sich gleich nach seinem Ursprung etwas ein, um dann allmählig gegen das freie, gabelig getheilte Ende wieder etwas breiter zu werden. Es ist von 3 dachziegelförmig über einander gelegenen, länglich birnförmigen, kernhaltigen Zellen bedekt, welche mit einem Stiel an die Fläche des Conus articularis befestigt sind, die dem vordern Gliede des Zahns zur Insertion dient. Die H. dentic. ist bis an den Anfang der Zähne der zweiten Reihe von runden oder ovalen Epitheliumzellen bedekt, die auch die Rinne unter den Zähnen der ersten Reihe ausfüllen, aber frei und einzeln neben einander liegen und nur auf dem hamulus membranaceus eine continuirliche Lage bilden. Zwischen der Epithelialbekleidung der Lamina spiralis und der Habenula denticulata liegt noch eine Membran, welche aber beide Ränder derselben etwas überragt, deren Stärke von dem der Schnekenwand zugekehrten Rande gegen den Modiolus hin abnimmt. Sie zeigt besonders im äussern Theil cylindrische Verdikungen, die sich wie feine, senkrecht auf den Modiolus gerichtete und sehr lange Maschen bildende Fasern ausnehmen und ganz nach aussen von ähnlichen Querstreifen gekreuzt werden.

Auf der der Scala tympani zugewandten Fläche der Zona denticulata liegt die Ausbreitung des Schnekennerven; auf derselben Oberfläche verläuft ein Capillargefäss (vas spirale *Huschke)*, dessen Stelle etwas wechselt, immer aber den Zähnen der zweiten Reihe gegenüberliegt. Es hat im obern Theil der Schneke nur eine Haut; in den untern Windungen besizt es zwei Häute, von welchen die äussere schmale und längsovale Kerne trägt. Zuweilen ist dieses Gefäss doppelt. Von ihm gehen feinere Aeste aus, die in das Capillarnez der Nervenausbreitung übergehen.

Die Fasern der Zona pectinata, nach dem Vorgang von *Todd* und *Bowman* so genannt, hält *Corti* ebenfalls nur für cylindrische, durch seichte Furchen geschiedene Verdikungen der Membran, die zwischen der Zona denticulata und dem Periosteum der Cochlea ausgespannt ist. In zwei Fällen verlief auch auf der Z. pectinata, nahe am Periosteum, ein Spiralgefäss (vas spirale externum) welches mit dem Capillarnez der Beinhaut dieselben Verbindungen einging, wie das innere Spiralgefäss mit den Gefässen der Nerven.

Die Oeffnung des sinus maxillaris in die Nasenhöhle fand *Gosselin* meist einfach, selten doppelt. Ist sie einfach, so befindet sie sich am oberen vorderen Theil des Sinus als eine Art runder oder von vorn nach hinten verlängerter Trichter. Dieser ist der Anfang eines 5 — 6 Millim. langen Kanals, der entweder quer oder von oben nach unten, gerade oder im Bogen verläuft. Der Inhalt des Antrum Highmori könnte demnach nicht in aufrechter Stellung, sondern nur im Liegen oder bei starker Seitwärtsbeugung des Kopfs entleert werden.

Der Faserknorpel der Zunge trägt, wie *Kölliker* bemerkt, nur mit Unrecht diesen Namen, da die ganze fibröse Scheidewand der Zunge nur aus Bindegewebe besteht. Die Fasern des Genioglossus inseriren sich am vorderen Theile der Zunge in die Schleimhaut dergestalt, dass die Primitivbündel sich in kleine, sehnige Bindegewebsstreifen fortsezen, die zum Theil in der unteren festen Lage der Mucosa sich verlieren, theils an die Basis der Papillen laufen. An der Zungenwurzel endet der Genioglossus zwischen den traubenförmigen Drüsen. Die Querfasern der Zunge gehören jeder Seitenhälfte besonders an und erstreken sich vom Septum, an welchem sie mit kurzen queren Sehnenfasern entspringen, bis zum Seitentheil des Zungenrükens und zum eigentlichen Seitenrand, woselbst sie sich ebenfalls mit kurzen Sehnenstreifen in die Schleimhaut inseriren. Vom Styloglossus geht ein hinteres kleineres Bündel zwischen den Faszikeln des hyoglossus gerade nach innen zum Septum lin-

guae. Das hintere Ende des Lingualis (Lingualis inf. K.) steigt in viele Blätter getheilt zwischen den Querfasern zum äusseren Theile der Drüsenschichte der Zungenwurzel leicht gebogen auf und endet hier ebenso, wie weiter nach innen die Fasern des Genioglossus. Vorn schliesst er sich zum Theil an den vorderen Rand des hyoglossus an und geht mit ihm zum Seitenrande des Zungenrükens. Ein Longitudinalis oder Lingualis sup. entspringt als Chondroglossus, vom Basio- und Ceratoglossus gleich anfangs durch die Art. lingualis und den Glossopharyngeus getrennt und geht wahrscheinlich durch neu entspringende Längsfasern verstärkt, unter der Schleimhaut durch die Endigungen des Genioglossus und Lingualis inf. nach vorn bis zur Zungenspize. In der Zungenspize erkennt *K.* auch eigenthümliche, senkrechte Fasern.

### 5. Angiologie.

*J. C. E. Zimmermann*, der allgemeine Kreislauf des Blutes im menschl. Körper. Leipzig. Folio. 2te Aufl.

*Verneuil* a. a. O.

*Barkow* a. a. O. p. 28. 31.

*A. Leroux*, anastomose de l'artère vertébrale avec la cervicale profonde. Gaz. méd. No. 17 p. 271.

*Langer*, Varietät der Art. brachialis. Zeitschr. d. Wiener Aerzte. Mai.

*Wahlgren* a. a. O. p. 51. 84.

Das Pankreas erhält nach der Untersuchung von *Verneuil*, Arterien für den Kopf nur aus der Hepatica, für den Körper nur aus der Splenica; aus der Mesenterica für beide. Zwei Arcus pancreatico-duodenales, ein vorderer und hinterer, werden durch einen absteigenden Ast der hepatica und einen aufsteigenden der Mesenterica gebildet, beide mit der Konvexität nach rechts. Sie geben aus der convexen Seite Gefässe zum Duodenum, aus der concaven zum Pancreas und stehen auch untereinander durch ansehnliche Zweige in Verbindung. Ein Ast der Mesenterica liegt, der Splenica gegenüber am unteren Rande des Pankreas; beide senden einander an der vorderen und hinteren Fläche der Drüse zahlreiche Anastomosen zu.

*Barkow* bildet einige Varietäten der Valv. Thebesii ab, Verbindung mit der Valv. Eustachii, gefensterte Beschaffenheit, Anheftungen durch Fäden, die eigentlich nur durch Vergrösserung der Fenster von der übrigen Klappe abgesondert werden.

Derselbe beschreibt Anastomosen der Art. meningea media mit der Art. temporalis superficialis und Occipitalis superficialis beiderseits durch die ungewöhnlich weiten Foramina parietalia.

Eine Art. thyreoidea inf. entsprang aus der rechten Mammaria int. und ging quer am unteren Rande der Schilddrüse zum linken Horn der lezteren. In einem anderen Falle bestand neben der Art. thyreoidea inf. der linken Seite, die ungewöhnlich schwach war und vor der Carotis comm. sin. verlief, eine Thyreoidea ima aus der Anonyma. Einmal lief die rechte Art. thyroidea inf. hinter der Carotis auf und einwärts, bog aber wieder nach aussen um, um sodann vor der Carotis zur Schilddrüse zu gelangen. In einem 4. Falle gab die Art. mammaria int. eine überzählige Art. thyreoidea inf. dextra ab (*Barkow*).

Die Art. cervicalis prof. entspringt aus einem Stamme, der ausser der Intercostalis prima noch die Transversa colli abgibt, geht hinter den Querfortsätzen der Halswirbel zwischen den tiefen Nakenmuskeln aufwärts und mündet auf dem Querfortsaze des Atlas in die Vertebralis *(Leroux)*.

Der Stamm der Brachialis theilt sich hoch oben; die Radialis läuft unter dem M. coracobrachialis nach aussen und verläuft im Sulcus bicipitalis ext. Die Sehne des Biceps wird innen vom Stamme der brachialis, aussen von der Radialis begrenzt. *(Langer.)*

Die Art. radialis entspringt mit 3 Wurzeln: Die erste, lang und dünn, aus der Axillaris; die zweite, welche dies vas aberrans aufnimmt, kömmt aus der Interossea unterhalb des M. pronator teres hervor, verläuft nach gewöhnlicher Art der Art. radialis und erhält am unteren Ende des Vorderarmes die dritte Wurzel, eine Fortsezung der Interossea ant. Als eine vierte Wurzel betrachtet *Barkow*, der diesen Fall mittheilt, eine Art. recurrens radialis aus der Brachialis, die aber nicht in den Hauptstamm der Art. radialis übergeht.

Das Breslauer anatomische Museum besizt 3 Präparate von der durch *Tiedemann* beschriebenen Duplicität des Arc. volaris superf.; 2 Fälle von ungleicher Länge der beiden Art. iliacae comm., 3 Fälle vom Durchtritt der Art. ischiadica aus dem Beken oberhalb des M. pyriformis. *(Barkow)*.

Den Ursprung der Art. obturatoria mit 2 Wurzeln aus der Cruralis und hypogastrica, die sich innerhalb des Bekens vereinigen, bildet *(Barkow)* auf Taf. III. ab.

*Wahlgren* theilt in zwei Tabellen Maasse des Kalibers und der Stärke der Wand der Hauptvenenstämme mit.

### 6. Neurologie.

*Th. B. Peacock*, on the weight of the brain at different periods of life. Lond. Journ. of med. Febr. p. 105.

*J. Swan*, on the separate course of sensation, volition and the involuntary power etc. Lond. med. gaz. Febr. p. 323.

*J. L. Clarke*, Unters. über die Structur des Rükenmarks. Aus Lond. and Edinb. phil. mag. March. in Froriep's Tagesber. Nr. 351.

*Hannover* a. a. O. p. 1.

*Luschka* a. a. O.
*Kölliker* a. a. O. p. 175.
*Verneuil* a. a O.
*Boulard*, recherches sur les nerfs de l'utérus. Gaz. méd. No. 33 p. 528.

Das Resultat der Wägungen menschlicher Gehirne aus verschiedenen Lebensaltern hat *Peacock* zugleich mit einer früher (1843) von ihm in Verbindung mit *Reid* unternommenen Reihe von Wägungen in folgenden Tabellen zusammengestellt.

1. *Männliche Gehirne.*

| Alter. | Zahl der gewogenen Gehirne. | Mittleres Gewicht. (Avoir du pois.) | |
|---|---|---|---|
| Jahre. | | Unzen. | Drachm. |
| 1 — 2 | 3 | 39 | 7 |
| 2 — 3 | 4 | 44 | 1 |
| 3 — 5 | 6 | 44 | 13,16 |
| 5 — 7 | 4 | 45 | 4,25 |
| 7 — 10 | 6 | 46 | 14,33 |
| 10 — 15 | 13 | 47 | 15,2 |
| 15 — 20 | 11 | 49 | 5 |
| 20 — 25 | 21 | 50 | 13,9 |
| 25 — 50 | 123 | 50 | 3,8 |
| 50 — 90 | 53 | 48 | 9,4 |

2. *Weibliche Gehirne.*

| Alter. | Zahl der gewogenen Gehirne. | Unzen. | Drachm. |
|---|---|---|---|
| 1 — 2 | 3 | 31 | 1,3 |
| 2 — 3 | 9 | 37 | 5 |
| 3 — 5 | 4 | 41 | 0,5 |
| 5 — 7 | 5 | 41 | 4 |
| 7 — 10 | 2 | 40 | 6 |
| 10 — 15 | 3 | 40 | 10,6 |
| 15 — 20 | 18 | 45 | 4,1 |
| 20 — 25 | 15 | 46 | 1,8 |
| 25 — 50 | 69 | 45 | 0,6 |
| 50 — 90 | 23 | 43 | 0,3 |

Die Extreme waren beim männlichen Gehirn 34 ℥ und 62 ℥ 12 ʒ, beim weiblichen 36 ℥ 12 ʒ und 54 ℥. Das Mittel beträgt für das Gehirn Erwachsener nach Tab. I. 50 ℥ 6 ʒ, nach Tab. II. 44 ℥ 7½ ʒ (eine frühere Versuchsreihe hatte für den Mann 50 ℥ 3 ʒ, und für das Weib 44 ℥ 14 ʒ ergeben). Die Zunahme des Gehirns bis zum 20—25ten Jahre ist dadurch ausser Zweifel gesezt.

*Swan* theilt als Ergebniss zahlreicher Untersuchungen mit, dass das C. restiforme (der sensible Tractus der Med. oblongata) unter den Vierhügeln zum Thalamus ziehe, durch diesen unter den tractus opt. gelange, sich unter dem Epithelium des untern und hintern Horns des Seitenventrikels in wellenförmigen Zügen ausbreite und schliesslich mit der weissen Substanz des hintern Lappens vermische. Die Pyramiden (willkührl. Tractus) strahlen von den Hirnschenkeln, mit dem C. striatum communicirend, in die grosse Commissur und die Hirnwindungen aus. Die Olivenstränge (unwillkühr. Tractus) theilen sich jenseits der Hirnschenkel in 2 Portionen, deren jede einen Cylinder darstellt, dessen Höhlungen mit grauer und weisser Substanz gefüllt seien. Am Thalamus gehn beide nach aussen und vorn vom Tractus des C. restiforme durch den Thalamus, und enden, nach einer Communication mit dem schmalen Ende des C. striatum, in der grossen Commissur und den Hirnwindungen.

*Clarke* findet in der grauen Substanz des Rükenmarks feine Fasern von longitudinaler und transversaler Richtung. Von den Querfasern unterscheidet er 2 Arten, die von vorn nach hinten streichenden uud die seitlich transversalen. Die leztern bilden die Quercommissur der grauen Substanz; die erstern hängen ununterbrochen mit den hintern, wahrscheinlich auch mit den vordern Nervenwurzeln zusammen. Die longitudinalen Fasern bilden einen dichten Streifen gleich unter der gallertartigen Substanz. Die graue Substanz des Rükenmarks verändert sich allmählig nach oben. Die hintere Masse trennt sich an der Lendenanschwellung in 2 Theile und die gallertartige Substanz wird in der Mittellinie unterbrochen. An den Seiten des Markkanals erscheinen 2 Massen von Kugeln, welche von Fasern der hintern Nervenwurzeln und von der transversalen Commissur durchsezt werden. In der Mitte der Dorsalgegend haben sich die hintern Hörner wieder vereinigt, und die gallertartige Substanz nimmt wieder die Mittellinie ein; in der Halsanschwellung ist sie abermals unterbrochen, und wieder liegen Bläschenmassen, wie an der Lumbaranschwellung, in den hinteren Hörnern. Die Nervenkugeln finden sich vornehmlich in den vorderen Hörnern, kommen aber auch in der Dorsalgegend an den Seiten des Markkanals und sparsamer in den hinteren Hörnern bis in die gallertartige Substanz vor. (Eine Verbindung zwischen ihnen und den Nervenfasern konnte der Verf. nicht entdeken.) Die vorderen Rükenmarksstränge besizen keine Querfasern, werden aber horizontal und öfter schräg von Fasern durchsezt, welche von der grauen Substanz beider Seiten ausgehen und vor dem Markkanal wie abgestuzt enden sollen. Den hinteren Spalt sieht der Verf. bis an die graue Substanz hinabreichen. Die vorderen Seitenstränge werden horizontal von den vorderen Nervenwurzeln durchsezt, welche die vorderen Hörner der grauen Substanz erreichen und in diesen ein Nezwerk bilden.

*Hannover* benüzte die Chromsäure, um das Chiasma des Sehnerven zu härten und den Faserverlauf in demselben zu verfolgen. Er unterscheidet folgende Faserbündel: 1) Commissura ansata; sie besteht aus Fasern, welche von der vor und über dem Chiasma befindlichen Lamina terminalis cinerea herabsteigen und oberflächlich über die vordere und untere Fläche des Chiasma

verlaufen, um zulezt sich rükwärts zu wenden und am Tuber cinereum und Infundibulum zu verlieren. Sie bilden so gleichsam eine herabhängende Schlinge von etwa 3''' Breite, in welcher das Chiasma ruht. Unmittelbar unter der Commissura ansata liegen die folgenden Abtheilungen des Chiasma, alle von aussen sichtbar, mit Ausnahme der Commissura cruciata, die mehr im Innern des Chiasma verborgen ist. 2) u. 3) Fasciculus sinister et dexter; sie verlaufen jeder isolirt auf seiner Seite und am äusseren Rande des Chiasma; sie sind an der oberen uud unteren Fläche sehr deutlich, ohne jedoch die Mittellinie zu erreichen. Wie sie vorwärts gehen, wenden sie sich zugleich nach aussen und unten. 4) Commissura arcuata anterior, ein bogenförmiges isolirtes Bündel von $^3/_4$''' Durchm., welches im vorderen concaven Rand des Chiasma liegt und sich an dem inneren Rand beider Sehnerven nach vorn erstrekt. (Mit Unrecht schreibt *Hannover Erdl* die Entdekung dieser Fasern zu, da sie schon von *J. Müller* gesehen und von *Arnold* als fibrae arcuatae orbitales beschrieben und abgebildet worden sind.) 5) Commissura arcuata posterior (Fibrae arcuatae cerebrales Arnold), in der hinteren Concavität des Chiasma und grösstentheils an der unteren Fläche gelegen. 6) u. 7) Commissura cruciata. Sie ist kaum $^1/_2$''' dik und hat also den geringsten Antheil an der Bildung des Chiasma und besteht aus zwei sich im Chiasma kreuzenden Bündeln. Den Ursprung des Fasc. dexter und sinister hat *H.* zum Stratum zonale des Thalamus und zum C. geniculatum ext. verfolgt. Bündel der hinteren Commissura arcuata liessen sich an der unteren Fläche des Tractus opt. zum c. genicul. int., an der oberen Fläche zum Tegmentum pedunculorum cerebri verfolgen. Die Commissura cruciata scheint an den Seitentheilen der Nates zu entspringen.

*Bochdalek* entgegen behauptet *Luschka* (p. 53), dass von den an der Sklerotica verlaufenden Nerven kein Fädchen in die Substanz der leztern eintrete.

*Kölliker* hat die zuerst von *Remak* erwähnten mikroskopischen Ganglien an den Aesten des Glossopharyngeus in der Zunge, und zwar sowohl an den zur Schleimhaut, als zu den papillae vallatae tretenden Zweigen gesehen. Ihre Zahl und Grösse ist sehr wechselnd. Beim Menschen finden sie sich besonders in den Theilungswinkeln von Nerven und seitlich an solchen. Ausserdem kommen einzelne oder reihenweise hintereinander liegende Zellen ziemlich häufig mitten in kleinen Aestchen vor (beim Schwein auch gestielte Ganglien, durch 2—3 Bündel von Nervenfasern mit einem grössern Aestchen verbunden).

Nach *Luschka* (p. 76) erhält der Herzbeutel und der an demselben anliegende Theil der Pleura constant Nervenästchen aus dem Phrenicus, die, entweder Ein stärkeres oder mehrere feine, meist in der Höhe des Ursprungs der grossen Gefässstämme vom Stamm abgehen. Derselbe Nervenstamm oder einer seiner Wurzeln gibt noch weiter oben jederseits einen Zweig in die Pleura costalis. Aus dem N. vagus gehen Nerven zum Herzbeutel nur auf der rechten Seite und zwar in den hintern Theil des lezteren. Ein feines Fädchen des N. vagus gelangt in die V. cava sup. und verzweigt sich in derselben.

Die Nerven des Pankreas leitet *Verneuil* aus verschiedenen Quellen ab; aus den Nn. splenici treten sie in den obern Rand der Drüse; direct aus dem Ggl. coeliacum, mit und ohne begleitende Arterie, begeben sie sich zu ihrer hintern Fläche; aus dem plexus hepaticus und mesentericus sup. erhält der Kopf des Pankreas seine Zweige.

*Boulard's* Untersuchungen der Uterinnerven stimmen ganz mit denen von *Snow Beck* überein. Was den Mutterhals betrifft, so glaubt *B.*, dass er nicht ganz nervenlos sei und in der Zahl seiner Nerven etwa dem Körper gleich stehe. Ein Fädchen meint er in die vordere Lippe des Muttermundes verfolgt zu haben.

# Bericht

über die

# Leistungen in der physiologischen Chemie

von

DR. SCHERER,

Professor in Würzburg.

---

## Allgemeine Werke und Abhandlungen.

*C. G. Lehmann:* Lehrbuch der physiologischen Chemie. Leipzig, bei W. Engelmann. I. Bd. 1850. II. Bd. 1850. III. Bd. I. Abth. 1851. 2te, ganz neu umgerbeitete Auflage.

*J. E, Schlossberger:* Lehrbuch der organischen Chemie mit besond. Rücksicht auf Physiologie und Pathologie, Pharmazie, Technik und Landwirthschaft. Stuttgart, bei J. B. Müller, 1852. 2te, durchaus revidirte und vielfach vermehrte Auflage.

*Dr. A. Moser* und *J. C. Strahl:* Handbuch der physiologischen und pathologischen Chemie. Leipzig 1851, bei Brockhaus. (Eine fabrikmässige Compilation ohne allen Eigenwerth.)

*Dr. Gorup - Besanez:* Anleitung zur qualitativen und quantitativen zoochemischen Analyse u. s. w. Nürnberg, bei L. Schrag.

*John E. Bowmann:* A Pratical Handbook of Medical Chemistry. London 1850. Pp. 259.

*H. Bence-Jones:* A Course of Lectures on Animal Chemistry. The Lancet 1850 p. 37, 69, 103 &b.

Obschon bei der anerkannten wissenschaftlichen und praktischen Tüchtigkeit *Lehmann's* die einfache Anzeige seiner physiologischen Chemie genügen würde, und obschon ich voraussezen kann, dass bei Weitem die Mehrzahl der für die neueren Leistungen der Chemie in ihrer Beziehung auf Physiologie und Pathologie sich interessirenden Aerzte bereits in dem Besize dieses in jeder Hinsicht ausgezeichneten Werkes sind, so bin ich es doch der Vollständigkeit meines Referates schuldig, hier kurz dieser wahren Bereicherung der Wissenschaft zu gedenken.

Die erste Auflage von *Lehmann's* physiolog. Chemie hat mit dieser zweiten fast nichts als den Titel und den Namen des Verfassers gemein, da *L.* sich angelegen sein liess diese zweite Auflage durchgängig auf den, in kurzer Zeit so sehr geänderten Standpunkt der Wissenschaft zu bringen. Wollte ich die vielen und wichtigen von dem Verf. diesem Werke einverleibten neuen Forschungen, die grossentheils auf Selbstbeobachtung und eigene Versuche begründet sind, aufführen, so würde der Raum dieses Berichtes weit überschritten werden. Ich muss mich daher, da ich wie oben gesagt ohnedem dieses Werk als in den Händen der meisten Leser dieser Berichte befindlich voraussezen kann damit begnügen, eine allgemeine Uebersicht des Inhaltes desselben zu geben.

Der erste Band beginnt mit einer „methodologischen Einleitung", in welcher der wahre Werth der physiologischen Chemie, und die Art und Weise wie dieselbe als Hülfswissenschaft der Medizin dienen soll und dienen kann, auf eine Weise dargelegt ist, dass sowohl übertriebenen Hoffnungen auf der einen, wie vornehmer Missachtung auf der andern Seite begegnet wird. Es werden darin ferner die Gesichtspunkte entwikelt, unter denen jedes einzelne Substrat aufgefasst werden muss, damit das Ganze gedeihlich und brauchbar werde. Diese sind nun insbesondere die chemischen Charaktere und Eigenschaften jedes einzelnen Stoffs, seine physiologischen Verhältnisse und Beziehungen, seine

Verbindungen und Zersezungsprodukte, seine qualitative Nachweisung und quantitative Bestimmung, die sich beide so oft auf die Zersezungsprodukte und Verbindungen basiren, sein Vorkommen, seine Entstehung und sein Untergang. Aus diesen Verhältnissen sämmtlich erst ergiebt sich der physiologische Werth und oft auch die pathologische Bedeutung der Einzelstoffe. — Nun erst kann die Zusammensezung und Funktion der thierischen Säfte und Gewebe Gegenstand der Betrachtung werden, und ist diese nach allen Seiten hin gehörig beleuchtet, dann folgt die Lehre von dem Stoffwechsel oder den zoochemischen Prozessen als Schlussfolgerung aus den einzelnen Erfahrungen, d. h. die Anwendung der chemischen Thatsachen auf Physiologie und Pathologie. Bei dieser Anwendung ist es nun inbesondere die statistische Methode die vorzügliche Anhaltspunkte und Leitfäden bildet. Mit dieser mussten aber noch um über die Art der Umbildung des Zugeführten Aufschluss zu erhalten, die komparativ-analytische, oder chemisch-experimentelle Methode, ferner die physiologisch-experimentelle verbunden werden.

Am Schlusse dieser Einleitung fügt *L.* noch einige Bemerkungen über den Rang, welchen die physiol. Chemie unter den Hülfswissenschaften der Medizin einnimmt und einnehmen wird hinzu, und beleuchtet deren Verhältniss zur angewandten Physiologie, zur Pathologie und Therapie, sowie zur pathologischen Chemie und Metaphysiologie.

Nach einigen weiteren allgemeinen Bemerkungen über die chemischen Substrate im Allgemeinen, beginnt der Verf. die einzelnen Stoffe mit der Buttersäuregruppe, die er wie die übrigen ternären imThierorganismus vorkommenden Säuren zuerst nach ihren allgemeinen Verhältnissen, und hierauf die einzelnen derselben nach den in der methodologischen Einleitung aufgestellten Gesichtspunkten abhandelt. — An diese ternären organischen Säuren reihen sich die Sauerstofffreien Alkaloide, hierauf die Sauerstoffhaltigen, dann folgen die gepaarten Säuren, die Halidbasen und Halidsalze, die Lipoide, die Zukerarten, Farbstoffe, Extractivstoffe, und dann die wichtigen stikstoffhaltigen histogenetischen Stoffe, d. h. die Proteinkörper und deren Derivate. Unter lezteren vermissen wir jedoch den Harnstoff und thierischen Schleimstoff, die wenn auch selten ungemischt vorkommend, doch so viel Eigenthümliches darbieten, dass deren chemische Individualität nicht verkannt werden kann und die wir, so lange nicht deren zusammengesezte Natur nachgewiesen ist, gleichfalls als Derivate der Proteinkörper ansehen müssen. Den Schluss dieses Bandes machen die im Thierorganismus vorkommenden Mineralstoffe in drei Abtheilungen.

Der zweite Band handelt von den thierischen Säften. Auch hier geht der Betrachtung der einzelnen derselben eine allgemeine Einleitung voraus, in welcher die Hauptgesichtspunkte angegeben und gerechtfertiget werden, nach denen jede einzelne thierische Flüssigkeit später betrachtet wird. Zuerst wird von der Darstellungs- oder Gewinnungsweise derselben im reinen Zustande gehandelt, was natürlich die erste Bedingung für alle übrigen Fragen an dieselbe bildet; darauf folgt die Art und Weise, wie dieselbe nach ihren physikalischen und chemischen Eigenschaften sowie nach ihren Bestandtheilen zu untersuchen ist, die chemische und physikalische Controle der Analyse, die Berüksichtigung der Modifikationen, welche jede Einzelflüssigkeit unter verschiedenen physiologischen und pathologischen Verhältnissen erleidet, wobei L. insbesondere darauf aufmerksam macht, dass man keine Humoralpathologie, eine Disciplin, die Niemand kenne, erwarten solle, und dass die Veränderungen der Säfte nach den, von irgend einem anderen medicinischen Gesichtspunkte aus aufgestellten Krankheitsfamilien nicht gruppirt werden können, da die konventionell angenommenen Krankheitsnamen eben nur Postulate seien, bedingt durch die praktische Anwendung in der Heilkunde.

Auch die Erforschung der quantitativen Verhältnisse der Bildung oder Absonderung müssen nach L. in den Kreis der Betrachtung gezogen, und endlich die Umwandlungen, welche jede einzelne Flüssigkeit sowohl innerhalb als ausserhalb des Organismus erleidet, berüksichtiget werden. Mit Hinzunahme der faktischen Unterlagen, welche die eigentliche Entwiklung jeder Einzelflüssigkeit erklären können, wird endlich der physiologische Werth oder die Funktion des betreffenden Objektes zu beurtheilen sein, wodurch dann ein Uebergang zu den zoochemischen Prozessen stattfindet. Nach diesen allgemeinen Gesichtspunkten sind die thierischen Säfte nun in folgender physiologischer Ordnung abgehandelt. Zuerst kommen die dem Verdauungsprozess dienenden Flüssigkeiten, als Speichel, Magensaft, Galle, Pancreassaft, Darmsaft und die Ueberbleibsel der Einwirkung derselben auf die Speisen, d. h. der Darminhalt und die Excremente. An sie reihen sich die zunächst aus dem Verdauungsprozesse resultirenden Säfte, das Blut, der Chylus, die Lymphe, Transsudate, Milch, Sperma und Eiflüssigkeiten; darauf folgt der Schleim, die Hautsekrete, und zulezt der Harn.

Der dritte Band behandelt vorzugsweise die Histochemie. Der Verf. beleuchtet zuerst die frühere Forschungsweise, die hauptsächlich statistische Tendenzen verfolgte, dann die Anwendung chemischer Reagentien auf mikroskopische Objekte der Histologie, wobei er die nöthigen Cautelen berührt, die bei derartigen Forschungen zu beobachten sind, die Art und Weise der Zufügung der Reagentien, den Concentrations-Grad u. s. w., und

darauf aufmerksam macht, dass die mikrochemische Manipulation als Hauptzweck die Ermittelung der chemischen und nicht der anatomischen Constitution habe, und wie sie in diesem Sinne den Wegweiser für die makrochemische Untersuchung machen müsse.

Als ein einfaches Ergebniss positiver Erfahrungen und daraus abgeleiteter Induction stellt L. den Saz auf: „die chemische Natur der Gewebe sei stets entsprechend ihrer Funktion.“ So besizen jene Gewebe, welche fast nur durch ihre physischen Eigenschaften: durch Härte, Zähigkeit, Beugsamkeit u. s. w. nüzen als wesentlichste chemische Grundlage eine Substanz, die beim Kochen Leim giebt; jene Gewebselemente, die sich durch einen besonders hohen Grad von Elasticität auszeichnen, wie die Kernfasern des Bindegewebes und das eigentliche elastische Gewebe zeigen wieder ein vollkommen gleiches chemisches Verhalten, und die lebensthätigeren Gewebe, d. h. jene, die neben einer geringen aber sehr vollkommenen Elasticität das Vermögen besizen, in Folge gewisser durch die Nerven vermittelter Einflüsse sich zusammenzuziehen, haben als Grundsubstanz und wesentlichen Bestandtheil das Muskelfibrin, für welches Verf. den Namen Syntonin vorschlägt; es gehören hieher die Faserzellen der vorzugsweise kontractil genannten Gewebe und der glatten Muskeln, und die Fasercylinder der quergestreiften Muskeln. Auch die Zusammenlagerung und chemische Beschaffenheit der das Nervensystem constituirenden Substrate biete einen neuen Beweis für den oben ausgesprochenen Satz.

Auch die interstitielle Gewebflüssigkeit scheine nach ihrer Zusammensezung und Beschaffenheit in einem nahen Zusammenhange mit der Funktion und chemischen Constitution jedes einzelnen Gewebes zu stehen, insoferne die niederen nur physikalisch-mechanisch wirkenden Elementargewebe mit einer Flüssigkeit getränkt sind, welche wenig verschieden vom Serum des Blutes ist, vorzüglich Chlormetalle und Natronsalze enthält, und im Allgemeinen sehr den Transsudaten gleicht. Dagegen seien die Gewebe, welche einer vitalen Contraction fähig sind, also die contractilen Faserzellen und Faserbündel von einer Flüssigkeit umgeben, welche sauer reagire und vorherrschend Kalisalze und Phosphate enthalte.

In der nun folgenden Beschreibung der einzelnen histologischen Elemente sind stets das mikrochemische Verhalten gegen Reagentien, die allgemein chemischen Eigenschaften derselben und ihrer einzelnen Bestandtheile, die Zusammensezung der interstitiellen Flüssigkeiten, die Schlüsse, die daraus auf die physiologische Function gezogen werden können, und das analytische Verfahren bei Untersuchungen angegeben.

Abgehandelt werden nach diesem Ideengange: die Knochen, Zähne, Knorpel, das Bindegewebe, elastische Gewebe, Horngewebe, die Haare, contractilen Faserzellen, die quergestreiften Muskelfasern, Nerven und Gehirn, und endlich die Exsudate und pathologischen Formbildungen. Mit dem Anfange der zoochemischen Prozesse, den Molekularkräften, der Entstehung organischer Materie überhaupt, und den thierischen Stoffbewegungen schliesst diese erste Abtheilung des dritten Bandes.

Ich habe bereits im Jahresberichte pro 1849 das Lehrbuch der organischen Chemie von *Schlossberger* kurz angezeigt. Dasselbe ist unterdessen in einer zweiten Auflage erschienen, und nicht allein in seinem Formate und den Typen, sondern auch in seinem materiellen Inhalte bedeutend geändert, indem in lezterer Beziehung die vielfachen neueren Entdekungen und Bereicherungen die die Wissenschaft erfuhr aufgenommen wurden. Können wir auch dieses Werk zum speziellen Studium der physiologischen und pathologischen Chemie wie schon früher erwähnt, und namentlich gegenüber dem Lehrbuche von *Lehmann* nicht für ausreichend erklären, so ist doch dasselbe zum Studium der allgemeinen organischen Chemie sehr zu empfehlen. Die Präzision und Fasslichkeit mit der z. B. der allgemeine Theil über die Theorien der Constitution organischer Körper geschrieben ist, die Auseinandersetzung der Prozesse der Metamorphose organischer Stoffe durch Einwirkung chemischer Agentien, durch die Vorgänge der Gährung und Verwesung u. s. w. machen dieses Werk zum Studium für alle jene, die sich mit dem neuesten Standpunkte der organischen Chemie überhaupt vertraut machen wollen, sehr geeignet. Im speziellen Theile beginnt der Verfasser mit den neutralen stickstofffreien, dann stickstoffhaltigen Körpern und reiht an leztere das wichtigste über die Zusammensezung der thierischen Säfte und festen Gewebe an. Es folgen dann die Fette, Alcohole und Aetherarten, die ätherischen Oele Harze, Cautschuke, Humuskörper, Extractivstoffe, Gerbstoffe und deren Derivate, die organischen Säuren, Amide, Imide und Nitrile, die organischen Basen, die neutralen stickstoffhaltigen und stickstofffreien Materien (Bitterstoffe und Süssstoffe), Chromogene und vegetabilische Farbstoffe, die Cyan- und Mellon-Verbindungen, und endlich noch einige während des Drukes erschienene neuere Arbeiten. Die Ausstattung des Buches macht der Verlagshandlung alle Ehre.

*Gorup-Besanez* hat mit seiner Anleitung zur zoochemischen Analyse einem längst gefühlten Bedürfnisse abgeholfen. So reichhaltig die anorganische Analyse mit Leitfäden und Anleitungen in der neuesten Zeit ausgestattet wurde, so dürftig war seither die organische und in specie zoochemische Untersuchung damit versehen. Fanden sich auch in dem vortrefflichen Lehrbuche der physiologischen Chemie von *Lehmann* Anhaltspunkte genug für den Chemiker von Fach,

oder konnte sich derselbe nach den Eigenschaften der zoochemischen Stoffe leicht selbst einen Gang bilden, so reichte dieses doch für den weniger Geübten nicht hin. Ein grosser Theil des nuzlosen Ballastes den die pathologische Chemie mit sich schleppt, beruhte gewiss zum Theil auf dem Mangel einer Anleitung zu derartigen Untersuchungen. Die vorhandenen Anhaltspunkte waren mit einem Worte einem grossen Theile der Aerzte nicht handgerecht.

Die Anleitung von *Gorup-Besanez* ist so viel es möglich war in der Art und Weise gehalten, wie die *Fresenius*'sche Anleitung zur qualitativen Analyse anorganischer Stoffe. Nach Auseinandersezung und Erklärung der vorkommenden Operationen, nach der Anweisung zur Prüfung auf einen Gehalt an Stickstoff, Schwefel, Phosphor, Mineralstoffen und organischen Substanzen im Allgemeinen, fügt *G. B.* ein Verzeichniss der bei solchen Untersuchungen hauptsächlich in Anwendung kommenden Reagentien bei.

Es folgen dann in einzelnen Gruppen die bei zoochemischen Untersuchungen vorkommenden Stoffe, wobei die procentische Zusammensezung, die etwaige Formel, das Vorkommen, die Reactionen, die Darstellung und die Diagnose jedes einzelnen genau beschrieben sind. Den Schluss dieser ersten Abtheilung macht ein allgemeines bei zoochemischen Untersuchungen einzuschlagendes systematisches Verfahren für flüssige und feste Objecte.

In der zweiten Abtheilung wird speciell die Analyse der hauptsächlichsten zur Untersuchung kommenden organischen Flüssigkeiten und festen Stoffe behandelt, und zwar die Analyse des Blutes, des Harnes, der Milch, der Galle, des Chylus, der Lymphe, der serösen Exsudate u. s. w. des Speichels, Magensaftes, Pancreas- und Darmsaftes, dann der Knochen, Concretionen, und organisirten Gewebe. Den Schluss macht die Bestimmung des Kohlensäure-Gehaltes der ausgeathmeten Luft.

Ich hatte bereits öfter Gelegenheit, junge, in meinem Laboratorium arbeitende Chemiker und Aerzte nach dieser Anleitung analysiren zu lassen, und habe dieselbe dabei fast immer ganz brauchbar gefunden.

*Bowman's* praktisches Handbuch der medicinischen Chemie enthält nichts Neues. Es ist ein, hauptsächlich für Studirende der Medicin berechneter Leitfaden zur Anstellung chemischer und mikroskopischer Untersuchungen des Harnes, Blutes, der Milch, der Harn- und Gallensteine, der Concretionen u. s. w. Am Schlusse fügt derselbe noch eine Anleitung zur Nachweisung der Gifte bei medicinischen gerichtlichen Untersuchungen bei.

*B. Jones* hat in der Lancet 12 Vorlesungen über Verdauung, Blut, Harnsteinbildung, sauren Harn, Harnsäure, oxalsauren Kalk, phosphorsaure Alkalien und Erden, Alkaleszenz des Harnes, albuminösen Harn, Diabetes, Diurese und über Verhältniss des Harnes zum Blute und thierischen Haushalte geschrieben. Die einzelnen Kapitel sind mit der bei *B. Jones* gewohnten Klarheit, und frei von unhaltbaren Hypothesen behandelt.

## Chemische Statik und Respiration.

*Jörgensen:* Verhältniss der verzehrten Nahrungsmittel zu den abgesonderten Excreten der Thiere. Jahrb. f. prakt. Pharm. Bd. 18 Heft 4 aus Arch. for Ph. og techn. Ch.

*Völker:* Ueber eine Fehlerquelle in der Bestimmung des Nahrungswerthes einer Substanz u. s. w. Chemik. Gaz. 1850. p. 337.

*Chatin:* sur la présence de l'iode dans l'air. Revue méd.-chir. Mai p. 289.

*Dr. J. Flor. Heller:* Vorläufige Mittheilung über die Gegenwart von Salpetersäure in der atmosphärischen Luft. Zeitschr. der Wiener Aerzte. Mai p. 409.

*Derselbe:* Die Salpetersäure ein konstanter Bestandtheil der atmosphärischen Luft u. s. w. Ebendas. Sept. p. 738.

*Bericht* der von der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien bestimmten Commission zur Ausmittelung des angeblichen Salpetersäure-Gehaltes der atmospärischen Luft. Ebendas. p. 743.

*Jörgensen* hat bei einem Hammel durch Untersuchung der Nahrung und der Entleerungen, während der Dauer eines Monates, zu ermitteln gesucht, wie viel Kohlenstoff, Wasserstoff, Stikstoff, Sauerstoff, dann Wasser und anorganische Stoffe auf anderem Wege als durch Harn und Faeces den Organismus verlassen.

Von 14,31 Theilen verzehrten Stickstoffes gingen wieder ab 13,27 Theile. — Differenz 1,04.

Von 355,12 Theile Kohlenstoff gingen wieder ab 201,40 Thle. — Differenz 153,72.

Von 39,34 Theilen Wasserstoff gingen wieder ab 37,76 Thle. — Differenz 1,58.

Von 293,67 Theilen Sauerstoff gingen wieder ab 147,26 Thle. — Differenz 146,41.

Von 1394,67 Thln. Wasser gingen wieder ab 972,22 Thle. — Differenz 422,05.

Von 66,50 Thln. unorganischer Stofle gingen ab 76,34. — Differenz 9,84.

Lezteren Umstand, wonach die Menge der entleerten unorganischen Substanzen grösser war, als die durch die Nahrung zugeführten, erklärt *J.* dadurch, dass bei den zur Untersuchung genommenen Theilen des Futters eine sorgfältigere Reinigung von anhängendem Sand und Staub vorgenommen wurde, als bei jenem Theile, der als Futter dem Thiere gereicht wurde.

*Völker* macht auf eine Fehlerquelle aufmerksam, welche die Bestimmung des Nahrungswerthes

einer Substanz nach ihrem Gehalte an Stickstoff darbieten könne. Er zeigt z. B. an dem Agaricus prunellus, dass der Stickstoffgehalt desselben 0,74 p. C. betrage, während nur 0,54 p. C. desselben in der Form von Proteinstoffen und die übrigen 0,20 p. C. Stickstoff aber in der Form von Ammoniaksalzen darin vorhanden seien.

*Chatin*, der bereits früher nachgewiesen hatte, dass das Jod in einer grossen Menge Süsswasserpflanzen, gleichwie im Wasser als normaler Bestandtheil vorkomme, eine Entdekung die von *Fehling* bestättiget wurde, hat dieses Element nunmehr auch in der Luft und im Regenwasser, in lezterem sogar in verhältnissmässig ziemlich ansehnlicher Menge aufgefunden. In der Luft sollen nach *Chatin* 4000 Liter $^1/_{500}$ Milligramm enthalten, und da vom Menschen durchschnittlich 8000 Liter Luft täglich eingeathmet werden, so kommt demnach $^1/_{250}$ Milligramm Jod täglich mit dem Lungenparenchym in Berührung. Dieses beträg nach *Chatin* so viel, als ein Mensch täglich mit 2 Litres eines, mit mittelmässigem Jod-Gehalt begabten Wassers, z. B. des Wassers von Arcueil geniesst. Ein Bewohner der Vorstadt Saint-Jacques nehme daher täglich ohngefähr eben so viel Jod aus der Luft als aus dem Wasser auf. Bei Untersuchung der ausgeathmeten Luft fand *Ch.*, dass etwa vier Fünftheile des Jod in dem Organismus zurükbleiben. *Ch.* glaubt, dass das Alkali des Blutes es sei, welches das Jod zurükhalte.

Das Regenwasser soll unter Umständen in Paris von $^1/_{50}$ bis $^1/_{20}$ Milligramm Jod per Liter enthalten. Bei länger andauerndem Regenwetter nimmt der Gehalt an Jod in dem Regenwasser allmählig ab. Im Schnee, Hagel und selbst im Thau will *Ch.* das Jod nachgewiesen haben.

Die oben erwähnten Angaben *Hellers* über das Vorkommen von Salpetersäure in der atmosphärischen Luft wurden von der desshalb niedergesezten Commission, bestehend aus den HH. Prof. *Pleischl*, Dr. *Ragsky* und Dr. *Schneider* als gänzlich unbegründet gefunden. Dagegen ergab sich aus ihren Versuchen abermals die Gegenwart von Ammoniak in der Luft.

## Ueber anorganische Bestandtheile thierischer Stoffe im Allgemeinen.

*Strecker*: Fundamentalversuche über die Bestimmung der unorganischen Bestandtheile organischer Körper. Liebigs Annal. Bd. 73 p. 339.

*H. Rose*: Ueber die unorganischen Bestandtheile in den organischen Körpern im Allgemeinen u. s. w. Poggend. Annal. Bd. 79 p. 398 u. Bd. 80 p. 94.

*Derselbe*: Ueber die quantitative Bestimmung der Oxalsäure und die Trennung derselben von der Phosphorsäure. Poggend. Annal. Bd. 80 p. 549.

*Weber*: Ueber die Aschenanalysen, welche nach der Methode der Verkohlung u. s. w. ausgeführt werden.

Indem wir bezüglich der oben erwähnten Abhandlungen von *H. Rose* und *Strecker*, die ihrem Inhalte nach der analytischen Chemie angehören unsere Leser auf die Originalabhandlungen selbst verweisen, bemerken wir nur kurz, dass beide sich gleich *Weber* überzeugt haben, dass Wasser und Salzsäure die löslichen Salze der Asche nur dann aus der Kohle vollständig ausziehen können, wenn die Kohle in verhältnissmässig nur geringer Menge vorhanden ist. Um daher eine vollständige Verbrennung derselben zu erzielen, bedient sich *H. Rose* des Platinschwammes, der sehr oft angewendet werden kann, bevor er seine Kraft verliert, und verbrennt in Porzellan oder Platinschaalen. *Strecker* dagegen empfiehlt die Muffel und feuchtet um einem Verluste an Chlor u. s. w. vorzubeugen die erst durch Erhitzen über der Spirituslampe erhaltene Kohle mit Barythydrat an, worauf dieselbe getroknet und nun erst in der Muffel, bei einer gleichmässigen nicht zu hohen Temperatur verbrannt wird. *Str.* hat sich überzeugt, dass hiebei weder Chlor noch Phosphor verloren gehen. —

*Strecker* hat in dem Eingange dieser Abhandlung zugleich nachgewiesen, dass die Annahme der teleoxydischen, meroxydischen und anoxydischen organischen Stoffe unstatthaft ist, indem die von *H. Rose* u. s. w. erhaltenen Resultate nur von dem Zustande und der Quantität der Kohle im Verhältnisse zu den praeexistirend vorhandenen Salzen bedingt werden.

Zur quantitativen Bestimmung der Oxalsäure wenn dieselbe neben Phosphorsäure vorhanden ist, empfiehlt *H. Rose* die Anwendung von Goldchlorid, oder Natriumgoldchlorid. Wird dieses mit einer nicht zu stark salzsauren Lösung von oxalsauren Salzen, die zugleich mit vielem Wasser verdünnt ist gekocht, so wird alle Oxalsäure zersezt und eine proportionale Menge von Goldchlorid reduzirt.

*Weber* macht in seiner oben citirten Abhandlung auf die übrigens theilweise schon früher bekannten Fehlerquellen aufmerksam, die bei Aschenanalysen bezüglich des Chlors und selbst auch Phosphorsäure-Gehaltes vorkommen können, wenn die erhaltene Asche keine oder nur wenig kohlensaure Alkalien enthält. Directe Versuche haben demselben gezeigt, dass ein grosser Theil des Chlor durch blose Einwirkung der Kohle beim Glühen ausgetrieben werden kann. Dasselbe findet auch bei Mangel an Alkali mit der Phosphorsäure statt. Sie wird reducirt und theilweise als Phosphor verflüchtigt, und dieses namentlich dann, wenn die alkalischen Salze vor der vollständigen Einäscherung durch Lösungmittel entfernt wurden. Weiter zeigt *Weber*, dass die frühere Annahme (vergl. vorigjährigen Bericht p. 87), als ob die aus einer verkohlten organischen Substanz durch Wasser und Salzsäure

nicht ausziehbaren Salze in einem anderen Zustande vorhanden gewesen seien (Anoxydisch nach *H. Rose*), unrichtig sei, und nur auf einer merkwürdigen Eigenthümlichkeit der Kohle beruhen. Die Beschaffenheit der Kohle und ihr Vermögen dergleichen Salze zurükzuhalten, hänge aber wieder ab von ihrem physikalischen Zustande, der durch die Gegenwart von alkalischen Chlormetallen und phosphorsauren Salzen beim Verkohlen bedingt werde.

### Gruppe der eiweissartigen Körper.

*Mialhe* et *Pressat*: Mémoire sur l'état physiologique de l'albumine dans l'économie. Compt. rend. T. 33 p. 450.

*M. L. Melsens*: Note sur les matières albuminoides. Annal. de Chim. et de Phys. T. 33 p. 170 u. Compt. rend. T. 33 p. 247.

*A. Becquerel*: Untersuchungen über das Drehungsvermögen des Eiweisses u. s. w. L'Union méd. 1850. I.

*J. Liebig*: On the non identity of fleesh and blood fibrine. Quaterly Journ. of the Chemik Soc. July 1850 p. 188.

*P. L. Panum*: Om Fibrinen i Almindelighed og om dens Coagulation i Saerdeleshed. Kjöbenhavn 1851.

*Ad. Wurtz*: Einwirkung des Kali auf das Kasein. Compt. rend. T. 30 p. 9.

*Rochleder*: Einwirkung des Chlor auf Kasein. Liebigs Annal. Bd. 73 p. 56.

*Mialhe* und *Pressat* behaupten, dass das reine unveränderte Eiweiss ein unlöslicher Körper sei, weil es nicht die Fähigkeit besize endosmotisch durch normale Gewebe zu gehen. Da wo ein Durchgang albuminöser Substanz durch ein normales Gewebe beobachtet werde, sei dasselbe bereits in einem veränderten Zustande, und zwar verändert durch den Einfluss der Gewebe, mit denen es in Berührung war. Man könne sich leicht hievon überzeugen, wenn man die Gewebe in eine conservirende Flüssigkeit z. B. Zuckersyrup bringe, oder die Eimembranen, die der Zersezung lange Zeit Widerstand leisten, mit eiweisshaltiger Flüssigkeit in Berührung bringe. Nie gehe Serum oder Hühnereiweiss durch solche Membranen. Das Eiweiss sei desshalb, da nur lösliche Substanzen hindurch gehen, ein unlöslicher und wenig endosmotischer Körper. Man dürfe für dasselbe eine ähnliche Organisation annehmen, wie für andere nicht endosmotische Stoffe, als Fibrin, Caseïn, Cruor, Amylon und Kleber, Substanzen von globulärer Organisation, die in den betreffenden Flüssigkeiten nur suspendirt enthalten seien. Dieser globuläre Zustand könne unter dem Mikroskope nicht direct wahrgenommen werden. Wie die globulären Substanzen, so müsse auch das Eiweiss um löslich und assimilirbar zu werden durch ein Ferment (das Pepsin) erst verändert werden.

Um zu Albuminose, dem lezten Product seiner Umwandlung zu werden, müsse dasselbe successive Modificationen durchmachen, und es existire daher im Organismus in drei verschiedenen Zuständen, die durch ihre physischen und chemischen Eigenschaften sich von einander unterschieden:

1) Das normale, physiologische Albumin, das eines der Haupt-Elemente des Blutes ausmache, identisch mit dem Albumin der Eier, unlöslich, nicht durch die Membranen gehend, fällbar durch Hize und durch Salpetersäure, unlöslich in einem Ueberschusse dieser Säure.

2) Das amorphe, käseartige Albumin, hervorgehend aus der ersten Umwandlung der albuminösen Nahrungsmittel unter dem Einflusse des Magensaftes, ein Uebergangsproduct, und dazu bestimmt, Albuminose zu werden; dieses sei fähig, durch die Membranen zu gehen, aber unfähig, assimilirt zu werden; es werde durch Hize und durch Salpetersäure nur unvollständig gefällt, und der durch leztere Säure erhaltene Niederschlag löse sich in einem Ueberschusse derselben wieder auf. In dem Maasse, als es sich weiter verändere nähere es sich der Albuminose, deren Charakter und Eigenschaften es dabei annehme.

3) Die Albuminose, das lezte Product der Umwandlung der eiweissartigen Nahrungsmittel durch den Act der Digestion sei löslich, endosmotisch, assimilirbar, es finde sich in allen thierischen Säften, dem Blute, der Milch, dem Speichel, dem Schweiss, Harn, aber in einer kaum bestimmbaren Menge; es liefere die Hauptelemente der Ernährung; es werde weder durch Siedhize, noch durch Salpetersäure gefällt, sondern nur durch jene Reagentien die alle thierischen Stoffe anzeigen.

Diese drei Zustände des Albumin constituiren aber eine und dieselbe Substanz, welche indem sie sich modificire neue Eigenschaften darbiete. Sie seien chemisch isomer, und die genaueste Analyse könne keinen Unterschied in ihrer Elementar-Zusammensezung nachweisen.

Krankhafte Einflüsse gäben, indem sie die Bedingungen des physiologischen Zustandes der Membranen und Flüssigkeiten änderten Veranlassung zu Phänomenen, die von denen des normalen Zustandes abwichen: z. B. durch Entzündungen durch Zunahme des Wassergehaltes durch Abnahme der Viskosität, durch die Einführung von Contagien, von Miasmen, Gift, putriden Fermenten verlören die Membranen ihre normalen endosmotischen Eigenschaften; das Blut

und seine Elemente, modificirt in ihrer Constitution schwizen jezt durch die Wandungen und gehen in die Dejectionen über.

Im Harne finden sich pathologisch alle drei obengenannten Modificationen des Albumin: das normale bei schwerer Alteration der Niere; das amorphe in Folge von Säfteverderbniss; die Albuminose bei mangelnder Assimilation oder in Folge von Cholera-Anfällen.

Das amorphe Albumin sei in dem Harne der *Bright*'schen Krankheit vorhanden, und stets bedingt durch eine Alteration der Säfte des Organismus. Die Verfasser glauben sich zu dem Schlusse berechtiget, dass die allgemeine Säfteveränderung dem Eiweissharne in dieser Krankheit vorausgehe und denselben bedinge, uud dass die constante Verflüssigung des Albumin die Veränderung der Gewebe nach sich ziehe.

*Melsens* gibt an, dass wie die physische Beschaffenheit Albuminhaltiger Flüssigkeiten durch Zusaz von löslichen Salzen geändert werde, das Albumin durch Essigsäure und dreibasische Phosphorsäure gefällt werde. Die leztere dieser Säuren im Ueberschusse zugesezt, löse den Niederschlag wieder auf, Essigsäure dagegen nicht. Der durch Essigsäure gebildete Niederschlag könne aber häufig durch Phosphorsäure wieder gelöst werden, und oft werde dann durch Essigsäure der Niederschlag aufs Neue hervorgebracht.

Der Niederschlag, der durch Essigsäure in gesalzenem Eiweiss entstehe, sei unlöslich in Ammoniak, in der Kälte und Wärme, unlöslich in konzentrirtem Kali, in der Kälte, unlöslich in kochendem Alkohol und in Wasser.

Werde die gesalzene Eiweisslösung (bereitet aus Hühnereiweiss, welches mit seinem gleichen Volum Wasser verdünnt, filtrirt, dann mit so viel troknem Salz versezt wurde, dass ein Theil des lezteren nicht mehr gelöst wird, und abermals filtrirt) mit so viel Wasser verdünnt, bis Essigsäure nicht mehr fällend wirke; andererseits aber die gesalzene Eiweisslösung mit Essigsäure gefällt und dann eben so viel Wasser zugesezt, als zu der ersteren nöthig war, um die Fällung zu verhüten, so ergebe sich das merkwürdige Resultat, dass dieselbe Menge Wasser, welche in dem ersteren Falle die Fällung durch Essigsäure verhütete, jezt nicht mehr ausreiche, um den entstandenen Niederschlag zu lösen.

Ich enthalte mich für jezt aller Bemerkungen über diese *Melsens*'schen Versuche. Dr. *Panum* hat sich noch bevor diese Abhandlung von *M.* erschienen war, in meinem Laboratorium mit neuen Versuchen über Eiweiss beschäftigt, und ist merkwürdigerweise auf dasselbe Verhalten des Eiweisses gekommen. *Panum* hat jedoch diese Versuche viel weiter ausgedehnt und ist zu Resultaten gelangt, die denen von *M.* theilweise widersprechen. Da *P.* diese Arbeit so eben in *Virchows* und *Reinhardts* Archiv publizirt, so werde ich im nächstjährigen Bericht die Resultate dieser fleissigen Arbeit zu referiren, und dabei Gelegenheit haben, auf diese *Melsens*'sche noch einmal zurükzukommen.

Weiter theilt *M.* mit, dass wenn filtrirtes Eiereiweiss zu Schaum geschlagen, oder geschüttelt, oder wenn Luft, oder irgend ein anderes Gas durch dasselbe in ununterbrochenem Strome geleitet werde, sich das Eiweiss allmählig trübe, und dass diese Trübung von der Bildung künstlicher Membranen, die sich unter dem Mikroskope organisirt erwiesen, herrühre. Die gleiche Erscheinung finde nicht beim Blutserum statt.

*M.* hat diese künstlichen Membranen durch seinen illustren Collegen *Gluge* mikroskopisch untersuchen lassen, der bei 300facher Vergrösserung eine amorphe, fein punktirte Substanz fand, in welcher theils isolirte, theils zu Bündeln vereinigte Fasern von cylindrischer oder platter Form, ähnlich den Zellgewebsfasern u. s. w. waren. *M.* nennt die so erhaltene Substanz: tissu cellulaire artificiel. (!)

Um sein künstliches Zellgewebe gegen den Einwurf zu sichern, als entstehe dasselbe dadurch, dass die Wände der gebildeten Schaumbläschen austrokneten, und den festen Zustand des Eiweisses herbeiführten, hat *M.* die angewandten Gase (Luft, Wasserstoff, Kohlensäure, Stickstoff) mit Wasserdampf gesättigt. Auch im luftleeren Raum soll diese Trübung des Eiweisses beim Schütteln erfolgen.

*M.* schliesst hieraus, dass das Albumin im Ei sich dem Zustande zu nähern scheine, in dem der Faserstoff im Blute sich befindet, was beim Albumin des Serums nicht der Fall sei.

Wie den Traubenzuker so hat man auch in neuester Zeit das Eiweiss auf optischem Wege quantitativ zu bestimmen angefangen. *Becquerel* hat, auf frühere Versuche von *Biot* und *Bouchardat* gestüzt, einen Apparat construirt, welcher die Drehung, welche ein Büschel Lichtstrahlen durch Eiweisslösungen von verschiedener Concentration durchgehend, erleidet, bis auf einige Minuten genau zu messen gestattet. Wir begnügen uns hier mit der blosen Angabe der erhaltenen Resultate, und bemerken nur, dass die erhaltenen Resultate jedesmal durch die chemische Analyse controllirt wurden. Diese sind folgende:

1) Das Eiweiss lenkt die Polarisationsebene eines Lichtstrahlenbüschels nach links ab, und zwar ist der Grad dieser Ablenkung proportional der vorhandenen Eiweissmenge.
2) Das Drehungsvermögen des Eiweisses beträgt $27^0\ 36'$. Jede Minute entspricht 0,180 Grm. Eiweiss, jeder Grad 10,800 Grm.
3) Normal enthält das menschliche Blutserum 75—85, im Mittel 80 per 1000 Eiweiss,

bewirkt daher eine Ablenkung nach links von 7—8°.

4) In pathologischen Zuständen schwankt der Eiweissgehalt des Serum innerhalb der normalen Grenzen in folgenden Fällen: bei leichtem Unwohlsein, bei Krankheiten, die keine Störung der Ernährung begleitet, beim Beginn schwererer Krankheiten, bei manchen leichteren chronischen Krankheiten.
5) Die Eiweissmenge ist bisweilen, jedoch nicht oft, vermehrt, häufiger dagegen vermindert; lezteres bei allen Störungen der Ernährung, bei langdauernden chronischen Krankheiten, bei längere Zeit dauernder strenger Diät, bei Blut- und Säfteverlusten, Hydropsien, heftigen Entzündungen, besonders Pneumonien u. s. w.
6) Zucker war nie so viel in dem Blute, um eine Fehlerquelle der Messung zu werden.

Es ergab sich ferner:

a) dass bei dem einfachen continuirlichen Fieber die Eiweismenge normal bleibt;
b) dass in der Plethora bald normaler Gehalt, bald Abnahme statt fand;
c) dass im fieberhaften Erysipelas faciei eine Verminderung, im Mittel bis zu 72,18 erfolgt;
d) dass in der Pneumonie oft beträchtliche Verminderung statt fand; geringere in der Pleuritis und Bronchitis;
e) dass bei den übrigen Phlegmasien die Verminderung des Eiweisses sich nach der Intensität und Dauer der Krankheit und nach der dabei beobachteten Diät richtet;
f) dass bei Lungenemphysem sobald Dyspnoe eintritt, das Eiweiss abnimmt bis zu 70,38 per 1000;
g) dass es bei Herzkranheiten nur dann sich bedeutend mindert, wenn Wassersucht eintritt (68,76 per mille);
h) dass bei Morb. Brightii die Eiweissminderung bis auf 57,78 geht, aber erst durch das Entstehen des Hydrops, nicht der Albuminurie bedingt werde;
i) dass bei Haemorrhagie und Hirnerweichung wahrscheinlich auch Minderung eintrete.

*Liebig* hebt als Unterschiede des Blutfibrin, und des Fibrin der Fleischfaser Folgendes hervor:

Blutfibrin mit Wasser übergossen, in welchem $^1/_{10}$ pC. Salzsäure enthalten ist, quillt in kurzer Zeit zu einer gallertartigen Masse auf; sezt man stärkere Säure zu, so schrumpft die Gallerte beinahe auf ihr früheres Volumen zusammen, und quillt dann in reinem Wasser wie ein Schwamm wieder auf. Dabei löst sich fast gar nichts in der Flüssigkeit auf.

Fibrin der Fleischfaser löst sich dagegen sogleich und vollkommen zu einer durch Fetttheile schwach getrübten Flüssigkeit auf. Die Lösung gerinnt bei der Neutralisation zu einem diken gallertartigen Brei, der sich in überschüssigen Alkalien leicht löst. Kochsalz und andere Salze bewirken darin ein Gerinnsel, was sich auf Zusaz von vielem Wasser löst.

Der durch Neutralisation erhaltene Niederschlag löst sich in Kalkwasser, und die Lösung gerinnt beim Kochen. Wird aber der Niederschlag vorher mit Wasser gekocht, so ist er unlöslich in Kalkwasser.

Der in salzsaurem Wasser so leicht lösliche Bestandtheil des Muskelfleisches ist bei verschiedenen Thierarten in sehr ungleicher Menge vorhanden; so löst sich z. B. die Fleischfaser vom Huhn und Ochsen fast ganz auf, während vom Hammelfleisch mehr, und vom Kalbfleisch über die Hälfte ungelöst bleibt.

Die Zusammensezung des Fleischfibrin weicht von der des Blutfibrin im Stickstoffgehalte ab; sie nähert sich der des Albumin. Es enthält nach *Streckers* Analysen:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Kohlenstoff | 54,46 | — | 53,67 |
| Wasserstoff | 7,28 | — | 7,27 |
| Stikstoff | 15,84 | — | 16,26 |
| Schwefel | 1,02 | — | 1,21 |
| Sauerstoff | | | |
| Asche | 1,4. | | |

Das Blutfibrin besizt nach *L.* stets Eisen und wenn man es in einem verschlossenen Gefässe mit Wasser übergossen der Fäulniss überlässt, so löst es sich unter Abscheidung schwarzer Floken die Schwefeleisen enthalten auf. Diese Auflösung gerinnt beim Erhizen zu einer gallertartigen Masse, welche alle Eigenschaften, sowie die Zusammensezung des Albumin besizt. *Strecker* fand darin:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Kohlenstoff | 53,9 | | |
| Wasserstoff | 6,99 | | |
| Stikstoff | 15,58 | | |
| Schwefel | 1,59 | — | 1,45 |
| Sauerstoff | | | |
| Asche | 0,28. | | |

Während der Fäulniss entseht ein sehr stinkendes, flüchtiges Produkt neben wenig freiem Wasserstoffgas. In der, von dem durch Kochen geronnenen Albumin, abfiltrirten Flüssigkeit ist noch etwas weniges einer stickstoffhaltigen Substanz gelöst, die noch nicht näher untersucht sei. (Diese Substanz, wird wie frühere Versuche von mir, vergl. Bericht der physiol. Chemie 1846 pag. 100 zeigen, durch Essigsäure gefällt und löst sich im Ueberschusse dieser Säure nur sehr schwer und unvollkommen, zu einer durch Ferrocyankalium nicht fällbaren Flüssigkeit auf. Ref.)

*Wurtz* hat die flüchtigen Producte, welche sich bei der Einwirkung von kochender concentrirter Kalilauge auf Caseïn bilden, untersucht, und gefunden, dass die sich entwikelnden am-

moniakalischen Dämpfe, in einem mit etwas Wasser gefüllten leeren Rezipienten aufgefangen, und mit Salzsäure gesättiget ein im heissen Alkohol lösliches, und beim Erkalten in Blättchen krystallisirendes Produkt liefern, welches Methylamin ist. Die salzsaure Verbindung liefert nämlich mit Platinchlorid ein in heissem Wasser lösliches, und daraus in orangerothen Körnern anschiessendes Doppelsalz, welches 2, 6 % Wasserstoff und 5, 2 % Kohlenstoff enthält.

*Rochleder*, welcher das Caseïn der Einwirkung von Chlor unterwarf, fand dabei eine Basis sich bilden, für die er die Zusammensezung $C_2 H_4 N$ ermittelte und Formylin nannte. R. überzeugte sich später, dass sein Formylin mit dem Methylamin von Wurtz identisch sei, und nimmt desshalb für das Caseïn die Formel an:

$$C_{16}H_{10} N_4 O_4 = C_2N, C_2H_5N, C_{12}H_5N_2O_4.$$

## Blut.

*Dr. H. Hlasiwetz*: Ueber die chemische Zusammensezung der thierischen Flüssigkeiten. Prager Vierteljahresschr. VII. Jahrg. p. 1—24. Das Blut. Enthält nichts Neues.

*G. Roser*, Analyse von Blutasche. Lieb. Annal. Bd. 73. p. 334.

*Weber:* Ueber die Asche des Ochsenblutes, Poggend. Annal. Bd. 81 p. 402, und des Pferdeblutes, daselbst Bd. 81 p. 91.

*Dr. Enderlin*: Ueber den Kaligehalt des Blutes. Lieb. Annal. Bd. 75 p. 150.

*Mulder*: Ueber die Anwesenheit der kohlensauren Alkalien im Blute. Scheik. Onderzoek. V. Deel 7. Stuck p. 435.

*J. Liebig*, Ueber die Form, in welcher der absorbirte Sauerstoff im Blute enthalten ist. Lieb. Annal. Bd. 79 p. 112.

*Natalis Guillot* et *Fél. Leblanc*: Note sur la présence de la caseïne et les variations de ses proportions dans le sang de l'homme et des animaux. Compt. rend. T. XXXI. p. 585.

*Dr. Panum*: Ueber einen konstanten, mit dem Caseïn übereinstimmenden Bestandtheil des Blutes. Archiv f. pathol. Anat. von Virchow und Reinhardt. III. Bd. 2. Heft p. 251.

*Derselbe*: Ferneres über die bisher wenig beachtete koag. Protein-Verbindung, welche constant im Serum vorkommt. Ebendas. Bd. IV. Heft I. p. 17.

*Cohen:* De l'alcalinité du serum du sang. Journ. de Chim. méd. p. 437.

*Marchal* (de Calvi): Note sur la diminuation de la fibrine par l'agitation du sang. Compt. rend. T. 30 p. 30.

*Corne:* Ueber denselben Gegenstand. Compt. rend. T. 30 p. 316.

*Alhiet*: Effet de l'agitation du sang considéré par rapport à la diminution &c. Compt. rend. T. 32 p. 723.

*Enderlin:* Galle in dem Blute einer Schwangern, und in dem des Ochsen. Lieb. Annal. Bd. 75 p. 167.

*Verdeil* und *Dollfus:* Ueber die Gegenwart von Harnstoff und Hippursäure im Ochsenblut. Lieb. Annal. Bd. 74 p. 214.

*P. Hervier:* De l'existence habituelle de l'urée et de l'acide hippurique dans le sang normal de l'homme. Thèse inaug. Gaz. med. de Paris No. 5.

*Mialhe:* Note sur la présence de l'albuminose dans le sang et sur les produits d'oxidation respiratoire des sucres. Compt. rend. T. XXX. p. 745.

*Millon*: Analyse élémentaire du chyle et du sang. Compt. rend. T. 29 p. 817.

*Clement*: Recherches sur la composition du sang arteriell et veneux chez les animaux. Compt. rend. T. 31 p. 289.

*Funke*: De sanguine venae lienalis. Dissert. inaug. Lipsiae.

*Lehmann:* Einige vergleichende Analysen des Pfortader- und Lebervenenblutes. Verhandl. der k. sächs. med. Gesellsch. d. Wissensch. Nov. 1850, dann Erdm. Journ. Bd. 53 p. 205.

*Gorup-Besanez:* Ueber die Methoden der Blutanalyse. Erdm. Journ. Bd. 50 p. 346.

*Zimmermann:* Eine genaue Methode die Blutkörperchen und das Plasma in 1000 Theilen Blut zu berechnen. Preuss. med. Vereins-Ztg. Nr. 24.

*Derselbe:* Weitere Versuche zur Analyse des Blutes. Ebendas. Nr. 37.

*Roser* hat in Liebigs Laboratorium einige Analysen unternommen, die zum Zwecke hatten Qualität uud Quantität der beim Coaguliren und Auswaschen der gerinnenden Blutbestandtheile bei dem Coagulum verbleibenden anorganischen Salze kennen zu lernen. Zu diesem Zwecke wurden grössere Mengen Ochsenblut durch Erwärmen koagulirt, die geronnene Masse von der Flüssigkeit durch Pressen geschieden, und hierauf so lange mit kaltem Wasser angerührt und wieder ausgepresst, bis das Waschwasser kein Chlornatrium mehr aufnahm. Der Rückstand wurde sodann getrocknet, und in der Muffel zu Asche verbrannt.

Die Asche war ziegelroth, sehr locker und fast frei von Kohle, sie betrug 0,43 — 0,65 und 1,38 pC. des trocknen Coagulums.

Die qualitative Analyse der Asche ergab Eisenoxyd, Kalk, Magnesia, Natron, Kali, Phosphorsäure, Schwefelsäure, Kieselsäure und Spuren von Chlor. Kohlensäure war nicht nachweisbar, ebensowenig liessen sich durch Behandlung der sauren Lösung der Asche schwere Metalloxyde nachweisen.

Der Gang der quantitativen Analyse war folgender: die Asche wurde in Salzsäure gelöst, und aus der Lösung zuerst die Kieselsäure abgeschieden. Hierauf wurde mit Ammoniak neutralisirt, etwas Essigsäure zugesezt, und durch Kochen das Eisenoxyd mit der Phosphorsäure niedergeschlagen. Aus dem Filtrate wurde der Kalk mit oxalsaurem Ammoniak gefällt, die Flüssigkeit eingedampft, die Ammoniak-Salze durch Glühen verjagt, und der Rückstand mit Zusatz von Queksilberoxyd erhizt, um die Magnesia abzuscheiden. Die Alkalien wurden dann berechnet, indem das Gesammtgewicht der schwefelsauren Salze, und die Menge der Schwefelsäure darin bestimmt wurde.

Die Trennung des Eisenoxyds von der Phosphorsäure geschah dadurch, dass die salzsaure Lösung mit schwefeligsaurem Ammoniak gekocht, das Eisenoxyd dadurch in Oxydul verwandelt, und nach Verjagung der schwefligen Säure essigsaures Natron und tropfenweise Chlorwasser so lange zugefügt wurde, bis der zuerst weisse Niederschlag in einen röthlichen verwandelt war. Dieser Niederschlag wurde abermal in Salzsäure gelöst, und mittelst Ammoniak und Schwefelammonium die Phosphorsäure vom Eisen getrennt. Die Phosphorsäure wurde hierauf durch ein Bittererdesalz gefällt, und das Eisen mit dem übrigen vereinigt, zusammen oxydirt und mit Ammoniak gefällt. Schwefelsäure und Chlor wurden endlich aus besonderen Portionen Asche bestimmt.

Die Ergebnisse der Analysen waren:

| | I | | II | | III |
|---|---|---|---|---|---|
| Kieselsäure | 1,80 | — | 1,89 | — | 2,01 |
| Eisenoxyd | 54,72 | — | 51,06 | — | 52,81 |
| Phosphorsäure | 0,69 | — | 3,30 | — | 9,00 |
| Kalk | 11,02 | — | 12,89 | — | 9,63 |
| Bittererde | 5,19 | — | 4,71 | — | 2,52 |
| Kali ) | 17,03 | — | 2,01 | — | 0,84 |
| Natron ) | | — | 13,60 | — | 16,61 |
| Schwefelsäure | 8,60 | — | 9,63 | — | 6,58 |
| Chlor | 0,92 | — | 0,88 | | |
| | 99,97 | | 99,97 | | |

I. war die Asche von Blutkoagulum, das nur mit kaltem Wasser behandelt worden war,

II. war die Asche des Blutkoagulum, das nach dem Auswaschen mit kaltem Wasser mit Alkohol und Aether ausgezogen worden war.

III. Asche von Blut, das nach der Coagulation, mit heissem Wasser behandelt worden war.

Bei der Vergleichung dieser Aschen mit jenen, wo das Blut als Ganzes eingeäschert wird, ergibt sich, dass hauptsächlich Chlornatrium und phosphorsaure Alkalien sich durch Wasser aus dem koagulirten Blute auswaschen lassen, während Kalk, Magnesia und Schwefelsäure in gleichem Verhältnisse zurükbleiben, wie das Eisenoxyd. (Schwefelsäure möchte doch wohl erst, wenigstens in dieser Menge, durch die Verbrennung gebildet worden sein. Ref.).

*Weber* theilt eine Analyse der Asche des ganzen Ochsenblutes mit, die er nach der neuen verbesserten Methode von *H. Rose* angestellt hat. Er erhielt folgende Zahlen in 100:

| | |
|---|---|
| Chlornatrium | 46,66 |
| Natron | 31,90 |
| Kali | 7,00 |
| Kalkerde | 0,73 |
| Magnesia | 0,24 |
| Eisenoxyd | 7,03 |
| Phosphorsäure | 4,17 |
| Schwefelsäure | 1,16 |
| Kieselsäure | 1,11 |

*Weber* hat auch das Serum und den Blutkuchen des Pferdeblutes in Bezug auf ihre anorganischen Salze gesondert, untersucht und zwar so, dass er eine Partie nach der früheren Methode ohne weiteres verkohlte, eine andere Partie aber zuerst mit Wasser und hierauf mit verdünnter Salzsäure auskochte und den Rükstand hierauf verkohlte, die Kohle mit Wasser und Salzsäure auszog und dann mit Platinchlorid vollständig verbrannte. Mit Uebergehung der analytischen Resultate der einzelnen Auszüge stellen wir die Gesammtergebnisse für beide Blutpartieen nachstehend tabellarisch nebeneinander.

Es wurden erhalten:

| | a) des nicht verkohlten, | b) des verkohlten Serum. |
|---|---|---|
| Im wässr. Auszuge | 89,60 p. C. | 92,47 p. C. |
| Im salzsaur. Ausz. | 8,80 „ „ | 3,09 „ „ |
| Im Rückstande | 1,60 „ „ | 4,44 „ „ |

Ferner für den Blutkuchen:

| | a) des nicht verkohlten, | b) des verkohlten. |
|---|---|---|
| Im wässr. Auszuge | 71,06 p. C. | 59,60 p. C. |
| Im salzsaur. Ausz. | 16,18 „ „ | 6,35 „ „ |
| Im Rükstande | 12,76 „ „ | 34,05 „ „ |

Die Gesammtsumme der einzelnen Bestandtheile war:

| | Serum | | Blutkuchen | |
|---|---|---|---|---|
| | nicht verkohlt. | verkohlt. | nicht verkohlt. | verkohlt. |
| Chlornatrium | 72,88 | 65,21 | 17,36 | 16,43 |
| Chlorkalium | 0 | 0 | 29,87 | 6,22 |
| Kali | 2,95 | 2,80 | 22,36 | 38,64 |
| Natron | 12,93 | 15,27 | 3,55 | 4,21 |
| Kalkerde | 2,28 | 2,06 | 2,58 | 2,49 |
| Magnesia | 0,27 | 0,25 | 0,53 | 0,52 |
| Eisenoxyd | 0,26 | 0,22 | 10,43 | 10,79 |
| Phosphorsäure | 1,73 | 2,15 | 10,64 | 12,74 |
| Schwefelsäure | 2,10 | 1,86 | 0,09 | 0,03 |
| Kohlensäure | 4,40 | 8,69 | 2,17 | 7,52 |
| Kieselsäure. | 0,20 | 0,26 | 0,42 | 0,41 |

*Enderlin* hat die anorganischen Salze des Blutes einer Frau vor und nach der Geburt untersucht, und darin, wie er glaubt, sehr merkwürdige Unterschiede im Verhältniss der Natron- und Kalisalze gefunden. Er erhielt nämlich aus der Serumasche 6 und $1\frac{1}{2}$ Monate vor der Geburt ein Verhältniss von Natron und Kali = 100 : 1,6 und 1,2. In der Cruorasche derselben Frau aber 4 Monate nach der Geburt ein Verhältniss wie 100 : 418,0 und 354,0. E. knüpft an diese Beobachtung mancherlei physiologische Bemerkungen über die Bedürfnisse des sich entwikelnden Kindes u. s. w. Diese Schlüsse zerfallen aber alle in Nichts, da ein Vergleich der Serumasche mit der Cruorasche gar nichts lehren kann, indem wie *Schmidt* in seiner „Charakteristik der epidemischen Cholera" (vergl. den Bericht über patholog. Chemie vorigen Jahres) gezeigt hat, dieses Verhältniss zwischen dem Natron- und Kali-Gehalte der Blutzellen und des Serum in allen Blutarten sich vorfindet.

Interessanter als dieses Verhältniss, weil mit gleichen Untersuchungsobjekten angestellt, ist das von E. beobachtete Verhältniss des Eisengehaltes der Asche des ganzen Blutes vor und nach der Geburt. *E.* erhielt nämlich hiefür folgende Zahlen: Eisenoxyd I. im 6. Monat der Schwangerschaft 8,64. II. $1^1/_2$ Monate vor der Geburt 8,05. III. 4 Monate nach der Geburt 16,20.

Wir haben bereits im Jahresberichte pro 1846 pag. 107 einen Versuch *Liebig's* mitgetheilt, aus welchem derselbe auf die Abwesenheit der kohlensauren Alkalien im Blute schloss.

*Mulder* hat nun eine Abhandlung publizirt, in welcher er die kohlensauren Alkalien als Bestandtheile des Blutes nachzuweisen sucht, und sich zugleich über die Versuche ausspricht, welche zu anderen Schlüssen dienten. Er zeigt, dass selbst Blutserum dem man kohlensaures Natron zusetze beim Mischen mit Säuren kein kohlensaures Gas entwikle. Die Essigsäure absorbire nämlich je nach ihrer Concentration grössere oder geringere Mengen dieses Gases. 100 Volum. Serum absorbiren nach seinen Versuchen nicht 200 Volum. Kohlensäure, sondern im Mittel nur 117 Vol., und geben dann auf Essigsäure-Zusatz nur 46 Vol. gasförmig ab. 100 Vol. Serum können nach seiner Angabe 73 Vol. Kohlensäure chemisch gebunden enthalten. Der Gehalt des Blutes an kohlensaurem Natron betrage im Mittel 0,3 p. C. Das Blut enthalte die Kohlensäure sowohl aufgelöst, als in chemischer Verbindung.

Dem phosphorsauren Natron die Aufnahmsfähigkeit des Blutes für Kohlensäure beizumessen ist nach *Mulder* unstatthaft, da es noch nicht einmal entschieden sei, ob das unverkohlte Blut dieses Salz enthalte. Sei es aber auch wirklich darin, so können ja ebenso gut auch andere Salze z. B. phosphorsaurer Kalk dieselbe Wirkung ausüben.

*Mulder* hält es nach dem jetzigen Stande der Wissenschaft für angemessen dem Blut im Allgemeinen einen Gehalt an kohlensauren Verbindungen zuzuschreiben, und darunter Verbindungen der Kohlensäure mit Albumin, Globulin, phosphorsauren Salzen, Kali und Natron zu verstehen.

*Liebig* spricht sich gegen die Ansicht aus, dass der von dem Blute aufgenommene Sauerstoff nur absorbirt in demselben enthalten sei, weil das Blut 11 bis 14 Mal mehr Sauerstoff aufnehme als das Wasser. Diese grössere Aufnahmsfähigkeit sei bedingt durch die in dem Blute aufgelösten Stoffe, und analog der gesteigerten Aufnahmsfähigkeit eines Wassers, welches phosphorsaures Natron enthalte für Kohlensäure, oder eines Wassers, welches Eisenvitriol enthalte für Stikstoffoxyd. In allen Fällen, in welchen ein Gas in einer Flüssigkeit nicht in einer chemischen Verbindung, sondern nur absorbirt enthalten sei, nehme die Menge desselben zu oder ab mit Steigen oder Fallen des äusseren Drukes; da aber bis jezt nicht bewiesen sei, dass das Blut sich ebenso verhalte, ja da die Beobachtungen an Menschen die in bedeutenden Elevationen leben z. B. in den Hochebenen von Centralamerika, ergäben, dass der Lebensprozess derselben ebenso normal vor sich gehe, wie der am Meeresufer Lebenden, Beobachtungen, welche ergäben, dass die von dem Blute aufnehmbare Menge Sauerstoff eine konstante Grösse und bis zu einer gewissen Grenze unabhängig von dem äusseren Druke sei, so müsse angenommen werden, dass die Ursache der grösseren Absorbtionsfähigkeit des Blutes für Sauerstoff bedingt sei durch eine chemische Anziehung, durch deren Wirkung eine chemische Verbindung im Blute gebildet werde.

*Natalis Guillot* und *Felix Leblanc,* die schon früher der Akademie eine Mittheilung über das Vorkommen von Caseïn im Blute der Stillenden gemacht haben, sind bei Fortsezung dieser Untersuchungen zu dem Resultate gelangt, dass das Caseïn ein normaler Bestandtheil des Blutes beim Manne, Weibe, und verschiedenen Thieren sei.

Die Menge des Casein ist nach ihren Untersuchungen verschieden bei verschiedenen Thieren und differirt je nach dem Geschlechte, der Nahrung, dem Zustande der Gesundheit oder Krankheit. —

Kurz nach der Geburt und während des Säugens ist die Menge des Caseïn am grössten im Blute des Weibes und der weiblichen Thiere. Während des Uterin-Lebens scheint die Ernährung des Fötus zum grossen Theile durch das in der Placenta reichlich vorhandene Caseïn zu erfolgen. Auch in der Nabelschnur fand sich Caseïn. *M. Stas* hat das Caseïn auch in der Allantois gefunden.

In gewissen pathologischen Fällen vermindert sich das Caseïn, selbst bei Schwangeren oder Stillenden bedeutend. Ja es kann der Nachweisung ganz entschwinden; dergleichen Fälle fanden sich bei Schwangeren oder Stillenden, die von Erysipelas, Pleuropneumonie, Pleuresie, Peritonitis, Puerperal-Fieber &c. ergriffen waren.

Daraus erklärt sich auch nach den Verf. der relative Mangel oder die Abwesenheit des Caseïn im Blute von Kindern gleich nach dem Tode, während es im Blute neugeborner Kinder oder Thiere sonst reichlich vorhanden ist.

Auch Milchzucker war in dem Blute von Milchkühen in geringer Menge nachweisbar, während Traubenzucker (vom Milchzucker durch die Löslichkeit in Alkohol unterschieden) sich nicht darin entdecken liess.

Auch *Dr. Panum* glaubt die Gegenwart des Caseïn im Blute nachgewiesen zu haben. Derselbe fand nämlich, was Ref. schon viel früher beobachtet und beschrieben hatte, dass das mit

Wasser stark verdünnte Blutserum sich bisweilen von selbst, stets aber dann trübt, wenn man eine sehr geringe Menge Essigsäure zusetzt. Der sich absetzende sehr fein zertheilte organische Stoff wird beim Trocknen durchscheinend und klebrig, dann glänzend hart und spröde, leicht pulverisirbar. Er nimmt beim Trocknen, wenn das Serum von Blutkörperchen frei war, eine schön grüne Farbe an. Frisch gefällt ist er in Essigsäure, Alkalien, und alkalischen und Erd-Salzen sehr leicht löslich, und die salinische Lösung koagulirt beim Kochen in Flocken wie neutrales Eiweiss.

Ref. sprach diesen Stoff als Eiweiss an, welches an Alkali gebunden (Natronalbuminat) im Serum gelöst sei, welches aber entweder durch spontanes Auftreten einer geringen Menge Säure, oder durch Zuführung eines Minimum Essigsäure von Aussen, von seinem Alkali getrennt, im koncentrirten Zustande der Salzlösungen des Serum gelöst bleibe, beim Verdünnen mit Wasser sich aber theilweise ausscheide. Es wäre dieses ein analoges, in den Quantitätsverhältnissen aber umgekehrtes Verhalten des neutralen Eiweisses, wie bei den Salzen des Wismuthoxyd, des Antimon und Queksilbers, die gleichfalls durch Zusatz von destillirtem Wasser, theilweise als basische Salze gefällt werden, während auf der anderen Seite saure Salze in der Lösung bleiben.

*Panum* aber spricht diesen Körper für Caseïn an, weil Wasser und Essigsäure denselben fällen, während dieses beim Albumin nicht der Fall sei.

Wie schwer es auch ist charakteristische Unterschiede zwischen Caseïn und Albumin aufzufinden, da diese Stoffe weder in den Reactionen, noch in ihrer Elementar-Zusammensezung wesentliche Unterschiede darbieten, so muss doch vor Allem Anderen als Hauptcharakter des Caseïn der hervorgehoben werden, durch Essigsäure in der Kälte schon gefällt zu werden. *Panum's* Caseïn des Blutserum zeigt aber dieses Verhalten nicht, sondern zeigt sich nur fällbar durch viel Wasser, und wenn derselbe Unterschiede im physikalischen Charakter des so gefällten Stoffes vom gewöhnlichen Eiweiss zu finden glaubt, so möchten dieselben wohl mehr der Natur der Flüssigkeit, der geschwächten Wirkung der Salze, der grossen Wassermenge und in Folge dessen der äusserst feinen Zertheilung des Ausgeschiedenen bei gewöhnlichen Temperaturverhältnissen, als irgend einem wesentlichen Unterschiede in der Natur des fraglichen Stoffes gegenüber dem gewöhnlichen Eiweisse zuzuschreiben sein.

Zu erwähnen ist endlich noch, und dieses war vor *Panum* noch nicht beobachtet, dass der fragliche Körper auch durch einen Strom von Kohlensäure aus der verdünnten wässrigen Lösung gefällt wird. Beim Casein ist die Abscheidung durch Kohlensäure aber meines Wissens noch nicht beobachtet worden.

Es haben gewiss wenige Chemiker mehr als Ref. dazu beigetragen, die scheinbaren, namentlich von *Simon* früher hervorgehobenen Unterschiede zwischen Caseïn und Albumin auf ihren wahren Werth zu reduziren, und die Aehnlichkeit zwischen Caseïn und Natronalbuminat zu zeigen, namentlich nachzuweisen, dass das Albumin unter gewissen Zusätzen von Alkali u. s. w. alle Eigenschaften des Caseïn annehmen könne, dessenohngeachtet möchte ich jezt noch nicht die vollkommene Identität beider behaupten.

Was den Werth des Lab als Reagenz auf Caseïn oder Albumin anbelangt, so stimme ich darin *Panum* ganz bei, der es ein reagens non laudabile nennt, da ich überhaupt glaube, dass das Lab nicht als solches, sondern nur durch Hervorrufung eines sauern Gährungsprocesses, also in Folge von Säurebildung das Caseïn koagulirt. Einige wenige quantitative Bestimmungsversuche ergaben in 1000 Theilen Männerblutserum 2—4 Theile, dagegen in Frauenblutserum 5,5 bis 12 Theile des fraglichen Stoffes. Bei Wöchnerinnen 9,9 bis 12,5, bei Ammen 6,5 bis 7,1.

*M. Cohen* hat der Akademie der Medizin ein Memoire überreicht, welches folgende Schlüsse enthält:

Im gesunden Zustande enthält das Serum eine Substanz in Auflösung, welche sich schliesslich in Albumin und Fibrin theilt.

Albumin und Fibrin können künstlich in einander übergeführt werden.

Fibrin kann nicht als solches existiren in einer Flüssigkeit, die eine verdünnte Lösung von Natron bei einer Temperetur von $40^0$ enthält; es verwandelt sich dabei in Albumin, oder bleibt wenigstens gelöst.

In den entzündlichen Krankheiten ist das Fibrin vermehrt, das Albumin vermindert.

Die Zunahme des Fibrin hält gleichen Schritt mit der Verminderung des Albumin.

Der Zusatz einer geringen Menge Natronlösung stellt das normale Verhältniss her.

Das Serum bei Phlegmasien ist weniger alkalisch als im normalen Zustande, und die Zunahme des Fibrin ist durch diesen Mangel an freiem Natron im Serum bedingt.

*Marchal* (de Calvi) theilt der Akademie in Paris mit, dass er unter 12 vorgenommenen Versuchen 10 Mal eine Verminderung des Faserstoffes fand, wenn das aus der Ader gelassene Blut in einem Glase 10 Minuten lang anhaltend geschüttelt wurde, während die andere der ruhigen Coagulation überlassene Quantität mehr Faserstoffgehalt zeigte.

Auch *M. Corne* ist nach einer Mittheilung an die Akademie zu demselben Resultate gelangt, und glaubt gleich *Marchal*, diese Beobachtung in ihren Erfolgen auch auf den Organismus ausdehnen zu dürfen. Er führt 10 Analysen als beweisende Thatsachen an.

*Alhiet*, der sich gleichfalls mit dieser Frage beschäftigte, hat das Blut, anstatt es in einer verschlossenen Flasche zu schütteln, wie *Marchal* und *Corne* es gethan, geschlagen und ist zu dem gleichen Resultate gekommen, wie jene. Er erhielt von je 1000 Grm. Blut in zwei Versuchen:

| | a) beim Schlagen, | b) in der Ruhe. |
|---|---|---|
| I. | 3,804 | 4,058 Fibrin, |
| II. | 2,899 | 3,015 „ |

*Enderlin* gibt an in dem Blute einer Schwangeren und in dem des Ochsen Galle mit Bestimmtheit nachgewiesen zu haben. Durch den entschiedenen Gallengeruch, den sowohl die alkoholischen Auszüge beim Verdampfen, als die Filtra nach dem Trocknen zeigten, ferner durch den widerlich bittern Geschmak, den die konzentrirten Auszüge besassen, und durch den Gehalt des Aschenrükst ndes an kohlensaurem Alkali aufmerksam geworden, hat derselbe folgendes Verfahren eingeschlagen:

Ein Schoppen Blutes vom 8. Schwangerschafts-Monate wurde auf dem Wasserbade zur Trockne verdampft, das fein zerriebene Blutpulver mit Aether entfettet, und hierauf bei gewöhnlicher Temperatur mit starkem Alkohol ausgezogen. Der alkoholische Auszug wurde verdampft, und der Rükstand mit absolutem Alkohol behandelt.

Die Lösung zeigte alkalische Reaktion, bitteren Geschmak und Gallengeruch. Die alkoholische Lösung wurde verdampft, in Wasser aufgenommen und folgende Versuche angestellt:

Schwefelsäure gab eine milchige Trübung, und bei gelinder Digestion schieden sich gelbbraune harzartige Tröpfchen aus.

Eine andere Quantität wurde auf einem Uhrglase conzentrirt, dann auf Platinblech mit einer Spur Schwefelsäure vorsichtig erwärmt. Es zeigte sich eine lasurblaue Färbung, die bald in's Blutrothe und bei weiterer Erhitzung mit entschiedenem Gallengeruch in's Bräunlichgrüne überging.

(An dieser Reaktion will *E.* stets die Galle erkannt haben,)

Der Rest der wässrigen Lösung wurde mit basisch essigsaurem Bleioxyd gefällt, der harzartige Niederschlag mit Alkohol kochend gelöst, und die zur Trockne verdampfte Lösung mit kohlensaurem Natron zerlegt. Nach dem Filtriren wurde der zur Trockne gebrachte Rükstand abermals mit absolutem Alkohol behandelt und die bräunlichgelbe Lösung nach dem Verdunsten in Wasser aufgenommen.

Diese wässrige Lösung verhielt sich gegen Mineralsäuren und Bleisalze wie gallensaures Natron, reagirte alkalisch und zeigte mit einer Spur Schwefelsäure erwärmt wieder die obige Reaktion. Der grösste Theil der wässrigen Lösung wurde endlich mit starker Salzsäure gekocht. Es zeigte sich dabei deutlicher Gallengeruch, und es schieden sich nach einiger Zeit schmutzig braune Tropfen ab, die nach dem Erkalten fest wurden und sich in Alkohol lösten. Die alkoholische Lösung reagirte sauer, schmeckte bitter, zerlegte kohlensaures Natron unter Aufbrausen und wurde durch Wasser milchig getrübt (Choloidinsäure).

Auch in den Stühlen von Menschen, die an Polycholie oder an galligen Diarrhoen litten, will *E.* die Cholsäure Gmelins, ferner Taurin und Choloidinsäure unzweideutig nachgewiesen haben. Die Cholsäure konnte *E.* zweimal in sternförmigen Prismen (nach der Methode von *Strecker*) erhalten. Unveränderte Galle war jedoch nicht nachweisbar.

Schliesslich erwähnt *E.* noch, dass er die Galle für die Quelle des Haematin halte und hofft hiefür an einem anderen Orte mehreres beibringen zu können.

*Verdeil* und *Dollfus* haben in *Liebig's* Laboratorium im Ochsenblut Harnstoff, Hippursäure, und eine nicht näher untersuchte organische Säure, die mit den durch Oxydation des Zuckers entstehenden Säuren Aehnlichkeit besizt aufgefunden.

Sie haben das defibrinirte Blut mit dem gleichen Volum Wasser gemischt, im Wasserbade erwärmt, das Coagulum durch Filtration entfernt, und das Filtrat bis zur Syrupkonsistenz abgedampft. Der Rückstand mit dem gleichen Volum Alkohol gemischt gab eine reichliche Fällung eines albuminartigen Körpers, der sich in Wasser wieder löste. Der in Wasser wieder gelöste Niederschlag gab mit essigsauren Bleioxyd einen voluminösen Niederschlag, und nach Filtration desselben mit basisch essigsaurem Blei abermals eine Fällung. Letzterer Niederschlag soll die obenerwähnte stickstofffreie Säure enthalten. Mit Kupferoxyd bildet diese Säure ein kristallinisches Salz, welches sich bei 140° unter Hinterlassung von metallischem Kupfer zersetzt. Es verbrennt unter Verbreitung eines entschiedenen Caramelgeruches.

Die alcoholische Lösung wurde nach dem Verdampfen mit verdünnter Schwefelsäure versetzt. Es schied sich sogleich eine unlösliche Substanz ab, welche sich auf die Oberfläche der Flüssigkeit begab. Man bemerkte zugleich einen starken stechenden Geruch nach den flüchtigen Säuren der Butter. Wurde die durch Schwefelsäure abgeschiedene Substanz unter dem Mikroskope untersucht, so fand man Fettkügelchen,

und undeutliche Krystallgruppen von fettigem Aussehen und schwacher Polarisation des Lichtes. Auch fanden sich einige tiefrothe undurchsichtige Massen, welche die Form der *Virchow*'schen Haematoïdinkristalle hatten, aber weniger durchscheinend waren. Die von der unlöslichen Masse abfiltrirte Flüssigkeit wurde zur Entfernung der überschüssigen Schwefelsäure mit kohlensaurem Kalk behandelt, dann zur Trockne verdampft, und über Schwefelsäure vollständig im Vacuum entwässert. Die vollkommen trockne Masse mit kaltem absolutem Alkohol behandelt gab an diesen Harnstoff ab, der dann aus der alkoholischen Lösung herauskristallisirte.

Nach Extraktion des Harnstoffes wurde der Rückstand von Neuem mit einer Mischung aus Alkohol und Aether in der Wärme behandelt. Es löste sich hiebei eine beträchtliche Menge von hippursaurem Kalke auf, der beim Verdampfen in strahlenförmig kristallisirten Nadeln anschoss. Harnstoff sowohl als Hippursäure wurden durch die Elementaranalyse verifizirt.

*Hervier* will dieselben beiden Stoffe auch in dem Blute des Menschen nachgewiesen haben, hat aber hiezu im Gegensatze zu dem Titel seiner oben erwähnten Inauguralabhandlung nicht gesundes Menschenblut, sondern solches bei Rheumatismus acutus, Pneumonie, und Erysipelas verwendet. Er bediente sich bei seiner Untersuchung derselben Methode wie *Verdeil* und *Dollfus*, und will den Harnstoff in 250 Grammes Blut auf diese Weise noch erkannt haben.

*Mialhe* bemerkt zu obiger Arbeit von *Verdeil* und *Dollfus*, dass der von denselben als Albumin bezeichnete nach der Fällung mit Alcohol in Wasser wieder lösliche Körper nichts Anderes als Albuminose, d. h. der von ihm schon früher beschriebene, durch Kochen und durch Salpetersäure nicht koagulirbare Stoff gewesen sei, der nach seinen Versuchen das Resultat der Verdauung albuminöser Nahrung, und schon im 23. Bande der Compt. rend. als Bestandtheil des Blutes von ihm nachgewiesen worden sei.

Die von *V.* und *D.* nachgewiesene stikstofffreie Säure, deren Analogie mit den durch Oxidation des Zuckers entstehenden Säuren dieselben erkannt hätten, sei gleichfalls von ihm gefunden worden, und er habe schon früher gezeigt (Compt. rend. T. XVII. u. XX.), dass Amylacea durch das Diastas zuerst in Zucker, dann aber unter dem Einflusse des Blutalkali in Ameisensäure, Kalizuckersäure (Glucinsäure Ref.) und Ulmin verwandelt werden, Substanzen, welche gleich dem Traubenzucker und der Glucose Kupferoxyd zu reduciren im Stande seien.

*Millon* hat vergleichende Elementar-Analysen des Chylus und Blutes von Hunden angestellt, die er einer verschiedenen Nahrungsweise unterzogen hatte.

Der eine Hund wurde zwei Tage lang blos mit Milch, so viel er von derselben geniessen wollte, gefüttert, der andere erhielt während derselben Zeit eine Mischung aus Brod, Fleisch und vielem Fett.

Chylus und Blut des mit Milch ernährten Hundes ergaben eine gleichmässige Elementar-Zusammensetzung, nämlich die des Eiweisses, jedoch mit einem Ueberschusse an Sauerstoff.

Chylus und Blut des mit vorwaltendem Fett gefütterten Hundes waren ebenfalls gleich in der Zusammensetzung, Kohlenstoff und Stickstoff in demselben Verhältnisse wie im Albumin; aber beide differirten von demselben durch einen Ueberschuss an Wasserstoff.

*M.* schliesst daraus, dass im ersteren Falle in Blut und Chylus eine Anzahl hoch oxydirter Stoffe neben Albumin, Fibrin und Kügelchen vorhanden seien, Stoffe, aus denen sich ohne Zweifel die hoch oxydirten Secretions-Producte bildeten. Im zweiten Falle seien bei dem Ueberschusse an Wasserstoff diese oxydirten Substanzen wohl auch zugegen, würden aber durch einen grösseren Reichthum an Fett maskirt.

Bemerkenswerth sei, dass Chylus und Blut von einem und demselben Thiere eine so grosse Uebereinstimmung der Zusammensetzung darbieten.

(Die Zahlenverhältnisse hat *M.* leider nicht mitgetheilt, und es ist gewiss zu verwundern, dass sich nur eine Erhöhung des Wasserstoff-, nicht aber auch zugleich des Kohlenstoff-Gehaltes ergeben haben soll, da doch Fette sowohl im Wasserstoff als Kohlenstoffgehalt bedeutend von den eiweissartigen Bestandtheilen des Blutes und Chylus differiren. *Sch.*)

*Clément* hat vergleichende Untersuchungen des arteriellen und venösen Blutes der Pferde angestellt und ist dabei zu folgenden Resultaten gekommen:

| | Pferd I. | | Pferd II. | | Pferd III. | | Mittel. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Venös. Blut. | Arter.-Blut. | Venös. Blut. | Arter.-Blut. | Venös. Blut. | Arter.-Blut. | Venös. Blut. | Arter.-Blut. |
| Wasser | 805,5 | 815,0 | 826,7 | 823,4 | 813,1 | 821,2 | 815,1 | 819,8 |
| Eiweiss u. Salze | 76,2 | 74,7 | 85,8 | 82,7 | 81,7 | 76,7 | 81,2 | 78,0 |
| Fibrin | 6,4 | 6,7 | 4,7 | 5,4 | 3,8 | 3,8 | 5,0 | 5,3 |
| Blut-Körperchen | 111,9 | 103,6 | 82,8 | 88,5 | 101,4 | 98,5 | 98,7 | 96,9 |

Weiter fand derselbe:

| | Bei einem kurzathmigen Pferde | | Blut des Aderlasses | |
|---|---|---|---|---|
| | f. d. venöse Blut. | für das arterielle Blut. | vor Durchschneidung d. Pneumogastricus. | nach Durchschneidung desselben. |
| Wasser . . . . . . | 796,6 | 803,5 | 822,5 | 798,9 |
| Albumin u. Salze | 74,7 | 95,9 | 86,2 | 90,1 |
| Fibrin . . . . . . | 7,2 | 6,7 | 7,2 | 7,8 |
| Blutkörperchen . | 121,5 | 113,9 | 84,1 | 103,2 |

Da die Vergleichung der Tabellen für sich spricht, so wird es überflüssig sein, die von *Cl.* daraus gezogenen Folgerungen noch mitzutheilen, die ohnedies, von dem Thatsächlichen abgesehen, etwas sehr kühner Natur sind, wie namentlich die Folgerung 5 et 6, worin er eine Verbrennung des Albumin in den Lungen und daraus resultirende Wasserbildung, die dann einen Theil der gefüllten Blutzellen auflöse, statuirt.

Ich habe bereits im Jahresberichte pro 1847 die Untersuchungen *Béclard's* über das Blut der Milzvenen und Jugularvenen von Hunden, und die Schlüsse, die *B.* daraus für die Funktion der Milz zog, mitgetheilt. Ein neuer sehr dankenswerther Beitrag zur Kenntniss dieser, für die Frage „ist die Milz zur Neubildung, oder Auflösung der Blutzellen bestimmt" so wichtigen Verhältnisse des Milzvenenblutes, ist unter *Lehmanns* Leitung und Beihülfe von *Otto Funke* geliefert worden.

*F.* hat jedoch im Gegensatze zu *Béclard* nicht das Blut der Jugularvenen, sondern das der Milzarterien mit dem der Milzvenen verglichen. —

Das Blut wurde von 3 gesunden und 3 rotzkranken Pferden, sogleich nach der, durch Lufteinblasen in die Jugularvenen erfolgten Tödtung der Pferde genommen, und möglichst bald der mikroskopischen und chemischen Untersuchung unterzogen.

Das Milzvenenblut der gesunden Pferde war kirschroth, wenig zähe, bildete einen weichen Kuchen; der Faserstoff war in Flocken und Fetzen von verschiedener Grösse und Form koagulirt; die Blutzellen waren durch die ganze Flüssigkeit gleichmässig vertheilt, was *Funke* theils der Natur des Blutes selbst, theils dem beim Wegtragen stattfindenden Schütteln zuschreibt. Dessenohngeachtet setzte das Blut beim ruhigen Stehen in einem Cylinderglase seine Blutzellen fast vollständig ab, und über denselben sammelte sich ein pelluzides Serum, von gelbröthlicher Farbe, dem nur sehr wenig gefärbte Zellen beigemischt waren. Das spezif. Gewicht konnte der geringen Quantität wegen nicht bestimmt werden. Aus der bei der chemischen Analyse erhaltenen Menge fester Theile geht aber hervor, dass es bald grösser, bald geringer als das der Arterien war.

Das Blut der rotzigen Pferde war schwarzroth, sehr zähe, viszid und setzte selbst nach 24 Stunden seine Blutkörperchen nicht ganz ab. Es konnte daher das letztere zur chemischen Untersuchung nicht verwendet werden.

Die mikroskopische Erforschung des Blutes, als diesem Referate ferne stehend, will ich nur in ihren Hauptergebnissen kurz mittheilen.

Die gefärbten Blutzellen erschienen meist in unregelmässigen dichten Haufen, zu 6—12 mit den Rändern zusammenhängend. Ihre Gestalt war linsenförmig; die Grösse derselben geringer als sonst beim Pferde.

Die farblosen Blutzellen waren im Milzvenen-Blute aller 6 Pferde äusserst zahlreich, und grösstentheils durch Molekularkörnchen zu Haufen vereinigt. Sie waren grösser als die rothen, fast durchsichtig, manche mit deutlichem einfachem Kern, und alle wie mit einem feinen Pulver bestreut.

Zwischen den farblosen Blutkörperchen erschienen zahlreiche, mit den sogenannten Körnchenzellen vollkommen übereinkommende Körperchen, mit einer sphärischen, durchsichtigen Zellhaut und 4—6—10 stark lichtbrechenden Körnchen. — Manchmal waren die Körnchen leicht gelb gefärbt, jedoch ganz verschieden von den Pigmentkörnern. *F.* hält sie für identisch mit den von *Ecker* in den *Malpighi*'schen Anschwellungen der Milz beobachteten.

Nebst diesen Formelementen fand *F.* noch Faserstoffschollen und runde oder oblonge Körperchen von sehr wechselnder Grösse, über deren Natur und Bedeutung *F.* nicht ins Reine kommen konnte.

Die rothen Blutkörperchen wurden nebst ihren Kernen von Essigsäure meist schnell gelöst, doch zeigten sich auch welche darunter unlöslich. Die farblosen Blutkörperchen und die Körnchenzellen wurden in ihrer äussern Membran aufgebläht, ohne jedoch ganz gelöst zu werden; auch die Kerne widerstanden lange, lösten sich aber doch nebst der Hülle nach und nach auf.

Die oben erwähnten runden granulirten Körper wurden von Essigsäure gar nicht angegriffen.

*F.* glaubt aus diesen Ergebnissen schliessen zu dürfen, dass das Milzvenenblut bei seinem ansehnlichen Gehalte an farblosen Blutkörperchen mehr als ein in der Neubildung denn in der Rückbildung begriffenes Blut anzusehen sei.

Von grösstem Interesse ist die von *F.* beobachtete Neigung des Milzvenenblutes Kristalle zu bilden. — Wurde nämlich ein Tropfen Milzvenenblut auf einer Glasplatte der freiwilligen Verdunstung überlassen, dann der etwas eingetrocknete Tropfen mit Wasser verdünnt, so bildeten sich unter dem Mikroskope zahllose tafelförmige, embryonale Krystalle, die schnell in die Länge wuchsen und sich büschelförmig vereinigten, bis sie ein dichtes Netz von Balken und Nadeln bildeten. Alle Krystalle waren wie *Virchow's* Haematoidin-Krystalle roth; ihre ersten Anfänge waren meistens rhombisch, später prismatisch. Je grösser sie wurden, desto weniger liess sich eine reine Form mehr an den-

selben wahrnehmen. Ausser den Prismen zeigten sich am Rande des Tropfens häufig rhombische Tafeln, die sich namentlich bei der freiwilligen Verdunstung nach und nach fast des ganzen Terrains bemächtigten. Die Winkel derselben waren von denen der Cholesterin-Krystalle, mit denen sie sonst viel Aehnlichkeit hatten, verschieden. Bei diesen Krystallisationen verschwanden die rothen Blutkörperchen nicht, aber sie wurden blass und durchsichtig und lagen zum Theil auf den Krystallen.

Auch das reine nicht mit Wasser gemischte Milzvenenblut zeigt bisweilen diese Neigung zur Krystallisation, wenn es anfängt, durch Verdunstung Wasser zu verlieren; jedoch sind die in diesem Falle entstehenden Krystalle kleiner und weniger deutlich ausgebildet. Bei Zumischung von Weingeist entstehen dagegen die grössten, ja schon mit freiem Auge zu beobachtenden Krystalle, wenn die koagulirte Masse filtrirt, und das Filtrat der freiwilligen Krystallisation überlassen wird.. Die in diesem Falle entstehenden Krystalle sind lang und breit, von rother Farbe und schwertförmig; bisweilen 6 seitige Säulen, die Ränder derselben etwas gezackt. Auf Zusatz von Aether bilden sich nach der Verdunstung zusammengehäufte Schüppchen, die in der rothen Flüssigkeit schwimmen. Die gleiche Erscheinung bot auch das Milzvenenblut eines Hundes, dann alles Blut von abgestorbenen Fischen dar. Im Milzvenenblut der Rinder konnte *F.* jedoch bis jezt nichts Aehnliches wahrnehmen.

*F.* hat sich überzeugt, dass diese Erscheinung nicht von dem Blutserum, sondern von den Blutkörperchen bedingt wird, da er nie im Serum für sich diese Bildung erfolgen sah. *F.* ist mit der weiteren Erforschung dieses Gegenstandes beschäftigt und verspricht darüber spätere Mittheilung.

*Chemische Untersuchung des Milzvenenblutes.* Die geringe Menge des erhaltenen Blutes bot der ausführlicheren Untersuchung grosse Hindernisse.

Um zu entscheiden, ob die rothen Blutkörperchen neugebildet oder schon älter seien, schien vor Allem die Untersuchung der Zellenmembran nöthig zu sein. Da die jüngeren derselben bekanntlich durch Wasser schwerer gelöst werden und mit demselben ein reichlicheres Sediment bilden, wurden 10 Tropfen Milzvenenblut mit ihrem 20fachen Volum destillirten Wassers in einem Glascylinder gemischt. Es wurde dadurch eine etwas trübe auch nach längerer Einwirkung nicht klar werdende Flüssigkeit erhalten, in der nach einigen Stunden ein geringes weissliches Sediment entstand; die überstehende Flüssigkeit war noch trüber als früher, und fast schleimig. Das Sediment zeigte unter dem Mikroskope grösstentheils Molekularsubstanz ohne Struktur, mit wenig Flocken und grösseren Molekülen dann einige Fetttröpfchen. Zusammengeklebte Rudimente von Zellhäuten, wie sie *Lehmann* im Lebervenenblute bei gleicher Behandlung reichlich wahrnahm, waren sehr selten und nicht deutlich. *F.* will dieses jedoch noch nicht allein als Zeichen des höheren Alters der rothen Blutzellen hinstellen, da er selbst fand, dass die rothen Blutzellen sich zum grossen Theile nur schwer lösen, und *Ecker* auch bei den Blutkörperchen, die in den *Malpighi*schen Anschwellungen sich befinden, ein gleiches Verhalten beobachtete. Ueberdiess war das Blut, was zu diesen Versuchen benüzt wurde, nicht mehr ganz frisch.

Die Quantität des F i b r i n war wegen der Unmöglichkeit dasselbe von den Hüllen der Blutkörperchen selbst nach tagelangen Waschen ganz zu befreien nicht genau zu ermitteln. Doch fand sich konstant gegenüber dem Arterienblute ein bedeutendes Minus.

Es ergaben 100 Theile an Fibrin:

| | Arterienblut. | Milzvenenblut. |
|---|---|---|
| I. | — | 0,589 |
| II. | 0,413 | 0,170 |
| III. | 0,047 | 0,000 |
| IV. | 0,507 | 0,204 |

Aus dieser selbst im Verein mit den Zellenresten noch ansehnlich geringeren Menge des Faserstoffes im Milzvenen- als im Arterienblute schliesst *F.* dass e i n T h e i l d e s F a s e r s t o f f e s d e r d u r c h d i e M i l z a r t e r i e d e m O r g a n e z u g e f ü h r t w i r d i n d i e s e m z u r B i l d u n g f a r b l o s e r Z e l l e n v e r w e n d e t w e r d e; doch sei auch hiebei zu berücksichtigen, dass ein Theil des Faserstoffes in die Lymphgefässe übergehen könne.

Gallenbestandtheile, Zucker, Harnstoff und Harnsäure wurden vergeblich gesucht. Fett, oder die Verbindungen seiner Säuren mit Alkalien konnten nur in geringer Menge gefunden werden. 100 Theile troknen Blutrückstandes gaben 1,438 % an Aether ab; dieses macht für 100 Theile flüssigen Blutes 0,420 % Fett. Bei einer anderen Untersuchung wurden 1,145 % des trockenen Rückstandes oder 0,363 % des flüssigen Blutes an Fett erhalten.

Das Verhältniss zwischen Serum und Cruor wurde für 100 Theile Blut folgendermassen gefunden:

| | Arterienblut. | | Milzvenenblut. | |
|---|---|---|---|---|
| | Serum. | Cruor. | Serum. | Cruor |
| I. | — | — | 35,06 | 64,94 |
| II. | 45,00 | 55,00 | 21,11 | 78,89 |
| III. | 16,00 | 84,00 | 39,91 | 60,09 |
| IV. | 15,75 | 84,25 | 14,03 | 85,97 |

so dass sich also hieraus kein konstantes Verhältniss ergibt.

Die Menge der festen Theile des Serum und Cruor ergab für 100 Theile:

| | Im Arterienblut. | | Im Milzvenenblut. | |
|---|---|---|---|---|
| | Serum. | Cruor. | Serum. | Cruor. |
| I. | — | — | 8,556 | 26,025 |
| II. | 9,023 | 21,963 | 8,591 | 31,699 |
| III. | 8,326 | 29,030 | 8,554 | 25,037 |
| IV. | 8,862 | 26,342 | 9,316 | 27,967 |

Im Gesammtblute wurde folgendes Verhältniss zwischen Wasser und festen Bestandtheilen für 100 erhalten:

| | Arterienblut. | | Milzvenenblut. | |
|---|---|---|---|---|
| | Wasser. | Fester Rückstand. | Wasser. | Fester Rückstand. |
| I. | — | — | 79,647 | 20,353 |
| II. | 83,539 | 16,461 | 73,065 | 26,935 |
| III. | 74,444 | 25,556 | 81,588 | 18,412 |
| IV. | 76,038 | 23,962 | 74,512 | 25,488 |
| V. | — | — | 75,107 | 24,893 |
| VI. | — | — | 70,697 | 29,303 |

Im Allgemeinen scheint hiernach das Blut der Milzvene etwas reicher an festen Theilen zu sein als das der Arterien.

Das Verhältniss der im Serum vorhandenen Stoffe ergab sich folgendermassen.

| Serum. | I. | | II. | | III. | | IV. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Arter. | Venen. | Art. | Ven. | Art. | Ven. | Art. | Ven. |
| Wasser | — | 91,444 | 90,977 | 91,409 | 91,689 | 91,446 | 91,138 | 90,684 |
| Albumin | — | 6,942 | 7,406 | 5,839 | 6,160 | 6,474 | 6,677 | 8,582 (Albumin u. Fett u. Extractiv-Stoffe) |
| Fett u. Extractiv-Stoffe | — | 0,899 | 0,741 | 1,639 | 1,330 | 1,132 | 1,293 | |
| Salze | — | 0,715 | 0,876 | 1,113 | 0,821 | 0,948 | 0,948 | 0,734 |

Es geht daraus hervor, dass das Milzvenenserum einen ziemlich konstanten Wassergehalt hat, dass dagegen der des Arterienserum etwas schwankender ist. Mehr different zeigte sich in den einzelnen Fällen der Eiweissgehalt des Venenserum, und wo mehr Eiweiss vorhanden war, da zeigte sich ein geringerer Salzgehalt und umgekehrt.

(Sollte dieses nicht vielleicht von einem Beobachtungsfehler herrühren? Ref.)

Die Zusammensezung des Cruor ergab folgende Zahlen.

| Cruor. | I. | | II. | | III. | | IV. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Arter. | Ven. | Art. | Ven. | Art. | Ven. | Art. | Ven. |
| Wasser | — | 73,975 | 78,037 | 68,301 | 71,199 | 74,963 | 73,658 | 72,033 |
| Coagulable Stoffe | — | 24,126 | 20,166 | 28,152 | 25,689 | 22,664 | 23,670 | 27,055 (Coagulable Stoffe u. Extractivstoffe) |
| Extractivstoffe | — | 0,658 | 0,720 | 2,621 | 2,302 | 1,530 | 1,788 | |
| Met. Eisen | — | — | 0,110 | 0,080 | 0,086 | 0,096 | 0,269 | 0,398 |
| Salze | — | 1,241 | 0,967 | 0,846 | 0,724 | 0,747 | 0,615 | 0,514 |

Auch hier ergibt sich, wie die Tabelle zeigt kein konstantes Verhältniss, dieses kann aber nicht verwundern, wenn man bedenkt, dass der Blutkuchen das einemal mehr, das andremal weniger Serum einschliesst. Ich glaube daher auch die vom Verf. ausgesprochenen Vermuthungen als auf einer zu unsicheren Basis beruhend übergehen zu dürfen.

*F.* hatte im Anfange geglaubt durch Anwendung der *Schmidt*'schen Untersuchungsmethode des Blutes (vergl. Jahresbericht über pathol. Chemie des Jahres 1850) d. h. durch Erforschung der Constitution und Anzahl der feuchten Blutzellen, und der Intercellularflüssigkeit die nutzbarsten Resultate für eine Vergleichung des Milzvenen- und Arterienblutes zu erhalten. Allein der Erfolg bestättigte seine Erwartungen nicht, und *F.* hebt eine Reihe von Bedenken gegen die Anwendbarkeit dieser Methode auf das Milzvenenblut hervor, die hauptsächlich in Folgendem bestehen:

a) Die grosse Anzahl farbloser Zellen, und Körnchenzellen in diesem Blute, macht es unmöglich, die Zahl 4 mit welcher *Schmitt* die nach *Prevost* und *Dumas* berechneten trocknen Blutkörperchen multiplizirt, um die Menge der feuchten Blutzellen zu erfahren, auch für das Milzvenenblut anzuwenden, da der Austrocknungskoeffizient bei den farblosen Zellen jedenfalls ein anderer ist als bei den gefärbten.

b) Auch auf die gefärbten Zellen des Milzvenenblutes ist der *Schmidt*'sche Faktor wahrscheinlich nicht anwendbar, da sie sehr klein sind, da ihre Form von der normalen abweicht, und daher wahrscheinlich auch ihr Gehalt an festen Bestandtheilen ein anderer ist.

c) *F.* glaubt, dass selbst für die gefärbten Zellen des Blutes in verschiedenen Organen im Allgemeinen sich Differenzen ergeben möchten, die durch veränderte Exosmose und Endosmose bedingt seien, und dass sich hieraus ein Einwurf gegen die Genauigkeit dieser Methode im Allgemeinen ergebe.

*F.* versichert auf diese Zweifel durch die Ergebnisse der Rechnungen selbst geführt worden zu sein, da sich bei dem Milzvenenblute II

ein grösseres Gewicht für die Zellen ergab, als das des Gesammtkruor mit der eingeschlossenen Intercellularflüssigkeit war.

In nachstehender Tabelle sind die Resultate nach der *Schmidt*'schen Berechnungsweise zusammengestellt:

| In 1000 Theilen Blut sind enthalten | I. | | II. | | III. | | IV. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art. | Ven. | Art. | Ven. | Art. | Ven. | Art. | Ven. |
| Blutzellen . . . . . | — | 491,676 | 303,84 | 796,00 | 750,44 | 431,19 | 642,44 | 705,16 |
| Intercellularflüssigkeit . | — | 508,324 | 696,16 | 203,99 | 249,56 | 568,80 | 357,56 | 294,84 |
| **Blutzellen.** | | | | | | | | |
| Wasser . . . . . . | — | 337,19 | 207,17 | — | 515,62 | 295,25 | 439,11 | 479,57 |
| Coagulable Stoffe . . | — | 144,71 | 93,01 | — | 210,60 | 125,20 | 185,21 | 218,87 |
| Extractivstoffe . . . | — | 2,87 | 1,96 | — | 18,15 | 7,27 | 12,45 | |
| Eisen (metall.) . . . | — | 6,90 | 0,57 | — | 0,72 | 0,57 | 2,26 | 3,41 |
| Salze . . . . . . | — | | 1,13 | — | 5,35 | 2,87 | 3,41 | 3,29 |
| **Intercellularfluidum.** | | | | | | | | |
| Wasser . . . . . . | — | 459,44 | 629,11 | — | 228,39 | 520,15 | 321,25 | 265,51 |
| Fibrin . . . . . . | — | 5,89 | 4,13 | — | 0,47 | — | 5,07 | 2,04 |
| Albumin . . . . . | — | 34,87 | 51,86 | — | 15,34 | 36,82 | 23,54 | 25,12 |
| Extractivstoffe . . . | — | 4,51 | 5,05 | — | 3,31 | 6,43 | 4,56 | |
| Salze . . . . . . | — | 3,59 | 6,01 | — | 2,05 | 5 39 | 3,14 | 2,14 |

Wie ein Blick auf die vorstehende Tabelle lehrt, ist bei so bedeutenden Zahlenschwankungen durchaus kein sicheres Resultat zu ziehen. Doch möchte sich ergeben, dass die festen Bestandtheile der Zellen des Milzvenenblutes um 0,3% mehr betragen als die des Arterienblutes, und dass unter den festen Bestandtheilen die koagulablen Bestandtheile und das Eisen in den Zellen des Venenblutes vermehrt, die Salze und Extraktivstoffe dagegen vermindert sind.

Für die Zunahme der koagulablen Stoffe lassen sich nach *F.* verschiedene Ursachen denken; *F.* statuirt die Ansicht, dass die in der Intercellularflüssigkeit innerhalb der Milz verloren gehende Fibrin-Quantität in die Blutzellen und zwar hauptsächlich in die neugebildeten farblosen Zellen übertrete, deren enorme Anzahl ein noch weit grösseres Plus an koagulablen Materien erklären könne. — Für am schwierigsten erklärbar hält *F.* aber die Vermehrung des Eisens in den Zellen, während ihres Durchganges durch die Milz. Neues Eisen könne dem Blute von aussen in der Milz nicht zugeführt werden, wenn anders die allgemeine Annahme, dass dieses Organ nur ausführende aber keine zuführenden Lymphgefässe besitze, richtig sei. Sei die *Kölliker*'sche Annahme richtig, dass die rothen Blutzellen in der Milz zu Grunde gehen, und daher dieselben trotz der relativen Zunahme dennoch absolut vermindert im Milzvenenblute seien, so sei es leicht denkbar, dass eine gewisse Menge Eisen aus den untergehenden Blutzellen frei werde, und in die überlebenden aufgenommen werde. (Leztere Ansicht wird durch meine Untersuchungen der Milzbestandtheile sehr wahrscheinlich, da in keiner anderen Parenchymflüssigkeit eines Organes von mir bis jezt eine so grosse Menge nicht an Blutfarbstoff gebundenen id est freien Eisens aufgefunden wurde als gerade in der Milz. Nimmt man noch hiezu das Vorkommen eines an Kohlenstoff und Wasserstoff sehr reichen, an Stickstoff armen Körpers, des Lienin, so ist es nicht unwahrscheinlich, dass derselbe nach Austritt des Eisens aus dem Blutfarbstoffe enstehe, und dass die übrigen Bestandtheile der aufgelösten Blutzellen dann zur Bildung der Harnsäure, des Hypoxanthin und anderer Stickstoffreichen Körper verwendet werden; dass aber auf der anderen Seite auch ein Theil dieses Eisens, sowie vielleicht ein Theil Intercellularfluidum zur Neubildung von farblosen Blutzellen diene, scheint mir gleichfalls aus meinen Untersuchungen hervorzugehen. Ref.)

*Lehmann* benüzte zu seinen Versuchen das Blut von Pferden, die wegen „Abgetriebenseins" durch Einblasen von Luft in die äussere Drosselader 5—10 Stunden nach Fütterung mit Roggenkleie, Häksel und Heu getödtet wurden. Unmittelbar nach dem Sturze des Thieres wurde das Blut durch Unterbindung der grösseren Zweige der Pfortader und der Lebervenen gewonnen. Das Pfortaderblut bildete nach dem Gerinnen einen braunrothen an der Luft und durch Alkalisalze sich hellroth färbenden, consistenten Kuchen, und ein schwach opalisirendes farbloses Serum. Die Placenta war stets wie anderes Venenblut der Pferde mit einer dichten Faserstoffmembran bedeckt, und das Blut zeigte überhaupt keine physikalische oder chemische Verschiedenheit von gewöhnlichem Venenblute. Auch die farbigen Zellen desselben boten weder die von anderen Forschern (C. H. Schultz, Simon, F. Ch. Schmid) beschriebene unregelmässige Färbung, noch eine veränderte Form dar.

Das Lebervenenblut war stets von intensiv kirschblaurother oder dunkelvioletter Farbe, und schied keinen eigentlichen Blutkuchen ab. Das Serum desselben war farblos aber ziemlich trübe. Seine rothen Zellen waren kleiner und zugleich weniger linsenförmig als die des Pfortaderblutes; sie

waren in Haufen zusammengelagert, aber nie geldrollenförmig vereinigt; ihr Senkungsvermögen war gering; auch bei noch so starker Verdünnung mit destillirtem Wasser konnten die farbigen Körper nicht unsichtbar gemacht werden. Messungen, die *L.* mit denselben im Vergleiche zu denen des Pfortaderblutes vornahm, ergaben, dass erstere konstant um 0,0015 m. m. kleiner waren als leztere. *L.* glaubt jedoch bis zu einer grösseren Versuchsreihe hierüber, noch kein sehr grosses Gewicht auf diese Beobachtungen legen zu dürfen. Das Pfortaderblut sowohl als das Lebervenenblut enthielten, ersteres im Gegensaze zu Simons Angaben, farblose Blutzellen, und zwar das Lebervenenblut vielmehr als irgend anderes Venenblut mit Ausnahme des der Milzvenen. Die farblosen Zellen des Lebervenen-Blutes kamen theils einzeln, theils zu 4—11 Stück zusammengeklebt vor, und waren sehr verschieden nach Grösse und Gestalt.

Der Faserstoff des Pfortaderblutes bot keine Verschiedenheiten von dem anderen Venenblutes dar. Das Lebervenenblut enthielt kein Fibrin, oder höchstens Spuren desselben. 100 Theile Cruor des Pfortaderblutes lieferten nach dem Auspressen bei der Behandlung mit der 30—40fachen Menge destillirten Wassers in hohen Glascylindern 0,245 Theile Hüllensubstanz als Absatz; während die gleiche Menge Cruor des Lebervenenblutes hiebei 1,98 bis 2,43 Theile derselben absetzte. — Diese Hüllensubstanz löste sich nicht in Salpetersolution; in salzsäurehaltigem Wasser quoll sie nicht blos gleich dem Faserstoffe auf, sondern wurde fast ganz gelöst; der unlösliche geringe Rükstand zeigte eine texturlose körnige Masse (vielleicht Kerne und Fett der farblosen Zellen). Auf troknem und nassem Wege mit Alkalien behandelt, gab sie gegen Blei und Silbersalze keine Schwefelreaction.

Weder die unveränderten Gallenbestandtheile noch deren Zersetzungsprodukte Taurin und Glycin konnten im Pfortaderblute entdekt werden. Zucker war im Pfortaderblute nur äusserst wenig vorhanden, mehr dagegen als in irgend einem anderen Venenblute in dem Blute der Lebervene. Selbst in dem Lebervenenblute fleischfressender Thiere hat *Funke* Zucker gefunden.

Der Fettgehalt der festen Rückstände des Pfortaderblutes ergab im Mittel von 3 Versuchen 3,403 %, während der des Lebervenenblutes im Mittel von 3 Versuchen nur 2,100 betrug.

In reinem Serum des Pfortaderblutes konnte kein Eisen gefunden werden. Dagegen ergab sich für 100 Theile festen Rückstandes des Pfortaderblutes im Mittel von 3 Versuchen: 0,193 und des Lebervenenblutes nur 0,130 % metallischen Eisens.

Das Lebervenenblut schied stets mehr Cruor und weniger Serum ab als das Pfortaderblut, als anderes Venenblut und als Arterienblut.

Zehn Stunden nach der Aufnahme von Nahrung war das Pfortaderblut bei weitem reicher an Serum und ärmer an Cruor als 5 Stunden nach derselben. Im ersteren Falle war das Verhältniss zwischen Serum und Blutkuchen = 100 : 586; im letzteren Falle wie 100 : 193. —

Auch im Lebervenenblute reflektirte sich dieser Einfluss: indem 10 Stunden nach der Aufnahme das Verhältniss zwischen Serum und Cruor = 100 : 346, und fünf Stunden nach derselben = 100 : 563 war.

Es enthielt demnach 5 Stunden nach der Fütterung das Lebervenenblut durchschnittlich $^1/_5$ mehr Blutzellen, als das der Pfortader.

Die Dichtigkeit des Serums beider Blutarten schwankte nur wenig während und nach der Verdauung; die festen Bestandtheile des Pfortaderblutes differirten zwischen 7,7 % und 8,4 %; die des Serum der Lebervenen zwischen 10,5 und 10,7 %. —

Der Gehalt des Blutkuchens an festen Bestandtheilen war in beiden Blutarten, je nach der Verdauungszeit verschieden. Während 5 Stunden nach der Aufnahme der Nahrung der Blutkuchen des Pfortaderblutes 30,138 % und der des Lebervenenblutes 34,042 % fester Stoffe enthielt, waren 10 Stunden nach dem Füttern in jenem nur 23,641 % und in diesem nur 30,042 % fester Stoffe vorhanden. Der Grund hiefür liegt nach *L.* in einem verminderten Senkungsvermögen der Blutkörperchen, wodurch eine grössere Menge Serum im Blutkuchen eingeschlossen bleibt.

In beiden Blutarten war 10 Stunden nach der Fütterung der Wassergehalt des ganzen Blutes grösser als 5 Stunden nach derselben, was abhängig ist von einer Verringerung der Blutzellen im ersteren Falle. Im Pfortaderblute betrug der Wassergehalt 5 Stunden nach der Fütterung im Durchschnitte 77,4 % und 10 Stunden nach derselben 86,0 %; im Lebervenenblute 5 Stunden nach der Verdauung im Durchschnitte 69,4 % und 10 Stunden nach derselben 73,9 %.

Im Gesammtblute der Pfortader waren 5 Stunden nach der Verdauung 0,501 und 0,424 % Faserstoff; 10 Stunden nach derselben 0,592 %.

Die Constitution des Serums im Ganzen ergab folgende Verhältnisse:

| Serum. | 5 Stunden nach der Fütterung. | | 5 Stunden nach der Fütterung. | | 10 Stunden nach der Fütterung. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pfortader | Lebervene | Pfortader | Lebervene | Pfortader | Lebervene |
| Wasser | 92,260 | 89,298 | 91,587 | 89,513 | 92,174 | 89,420 |
| Albumin | 6,199 | 7,470 | 6,997 | 7,776 | 6,015 | 7,698 |
| Salze | 0,783 | 0,702 | 0,855 | 0,725 | 0,829 | 0,882 |
| Extr.Stoffe u. Fette | 0,758 | 2,530 | 0,561 | 1,986 | 0,958 | 2,000 |

Es erhellet aus dieser Tabelle, dass das Serum des Lebervenenbutes mehr Albumin, weniger Salze und bedeutend mehr Extractiv-

stoffe als das entsprechende Pfortaderblut enthält. Bei Vergleichung der festen Bestandtheile beider Blutserum-Arten unter einander ergibt sich im Serum-Rückstande des Lebervenenblutes etwa $1/8$ weniger Albumin, $1/4$ weniger Fett, 2 bis 3 Mal mehr Extractivstoffe und fast die Hälfte weniger Salze als im Serum-Rückstande des entsprechenden Pfortaderblutes.

Die Zusammensetzung des Cruor beider Blutarten ergab sich folgendermassen:

| Cruor. | 5 Stunden nach der Fütterung. | | 5 Stunden nach der Fütterung. | | 10 Stunden nach der Fütterung. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pfortader | Lebervene | Pfortader | Lebervene | Pfortader | Lebervene. |
| Wasser | 69,291 | 65,197 | 70,189 | 66,837 | 76,660 | 69,787 |
| Coagulable Stoffe | 27,668 | 30,570 | 26,660 | 28,768 | 22,461 | 27,511 |
| Eisen (metall.) | 0,066 | 0,038 | 0,088 | 0,076 | 0,079 | 0,071 |
| Fette und Extr. Stoffe | 2,216 | 3,236 | 2,356 | 3,504 | 0,152* | 1,775 |
| Salze | 0,759 | 0,959 | 0,707 | 0,815 | 0,648 | 0,856 |

* Bei dieser Bestimmung fand ein geringer Verlust statt.

Verminderung des Wassers und Zunahme der koagulablen Stoffe, sowie der Fette, Extractiv-Stoffe und Salze, dagegen Zunahme des Eisens bietet demnach das Lebervenenblut gegenüber dem Pfortaderblute dar. Wird aber der Wassergehalt nicht berücksichtiget, dagegen die festen Bestandtheile beider Blutarten mit einander verglichen, so ergibt sich eine Verminderung der koagulablen Stoffe und Verminderung des Eisens, dagegen Vermehrung des Fettes und der Extractivstoffe, sowie der Salze im Lebervenenblute.

Die Vermehrung der Salze des Cruor im Lebervenenblute scheint, da das Serum das Gegentheil darbietet, eine absolute zu sein, und es möchte dafür sprechen, dass ein Theil der aus dem Serum bei dessen Durchgange durch die Leber verschwindenden Salze nicht mit der Galle ausgeschieden werde, sondern im Blute verbleibend in die Zellen desselben übergehe; auf der andern Seite aber auch beweisen, dass den Blutzellen gewisse lösliche Salze ganz unabhängig vom Serum angehören können, und dass die Blutzellen nicht als bloss durchtränkt von der Lösung der Serumsalze angesehen werden dürfen.

Der grössere Eisengehalt des Pfortaderblutes bei geringerem Gehalte an koagulablen Stoffen möchte auf einen grösseren Gehalt der Blutzellen dieses Blutes an diesem Stoffe wohl hinweisen, doch hängt die richtige Entscheidung natürlich davon ab, wie viel in beiden Blutkuchen Serum eingeschlossen ist.

Der Einfluss der Verdauung auf den Cruor beider Blutarten beschränkt sich auf die schon beim Serum angedeuteten Verhältnisse. Bemerkenswerth ist aber, dass nach beendeter Verdauung in beiden Cruor-Arten sich viel weniger Extractivstoffe finden als fünf Stunden nach dem Füttern.

Nach einigen Bemerkungen über die *Schmidt*'sche Berechnungsweise der feuchten Blutzellen, die in der Arbeit von *Funke* schon mitgetheilt sind, gibt *L.* folgende Zusammenstellung der Verhältnisse beider Blutarten nach dieser *Schmidt*'schen, jedoch etwas modificirten Methode:

| - | 5 Stunden nach der Fütterung. | | 5 Stunden nach der Fütterung. | | 10 Stunden nach der Fütterung. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pfortader | Lebervenen. | Pfortader. | Lebervenen. | Pfortader. | Lebervenen. |
| Blutzellen . . . . . | 600,520 | 776.396 | 572,632 | 743,400 | 256,928 | 578,476 |
| Intercellularfluidum . . | 399,480 | 223,604 | 427,368 | 256,600 | 743,072 | 421,524 |
| | 1000,000 | 1000,000 | 1000,000 | 1000,000 | 1000,000 | 1000,000 |
| Blutzellen. | | | | | | |
| Wasser . . . . . . | 405.275 | 486,785 | 389,914 | 474,190 | 181,977 | 366,164 |
| Coagul. Materie . . . | 176,420 | 255,941 | 163,326 | 234,852 | 73,182 | 197,026 |
| Eisen, (metall.) . . . . | 0,430 | 0,325 | 0,569 | 0,641 | 0,279 | 0,584 |
| Fett u. Extractiv-Stoffe . | 13,958 | 25,692 | 14,848 | 27,568 | — | 9.838 |
| Salze . . . . . . . | 4,445 | 7,653 | 3,975 | 6,149 | 1,490 | 4,902 |
| Intercellularfluidum. | | | | | | |
| Wasser . . . . . . . | 363,938 | 199,674 | 387,530 | 229,690 | 679,440 | 376,927 |
| Fibrin . . . . . . . | 5,010 | — | 4,240 | — | 5,920 | — |
| Albumin . . . . . . | 24,453 | 16,703 | 29,603 | 19,952 | 44,340 | 32,449 |
| Fette . . . . . . . | 1,103 | 0,640 | 1,154 | 0,634 | 2,172 | 1,117 |
| Extractiv-Stoffe . . . | 1,887 | 5,017 | 1,223 | 4,464 | 5,089 | 7,566 |
| Salze . . . . . . . | 3,089 | 1,570 | 3,618 | 1,860 | 6,111 | 3,465 |

Bei Rüksichtnahme auf die Mengen des in dem Cruor beider Blutarten eingeschlossenen Serums ergibt sich das unerwartete Verhältniss, dass im Cruor beider Blutarten eines und desselben Thieres die gleiche Menge von Blutkörperchen von derselben Gewichtsmenge Serum umgeben ist, trotz der verschiedenen Serum-Dichtigkeit beider Blutarten. Denn 1000 Blutkörperchen sind sowohl im Pfortader, als Lebervenenblute des ersten Pferdes von nahe

108 Th. Serum, in den beiden Cruor-Arten des zweiten Pferdes von 133 Th. Serum und in denen des dritten Pferdes (10 Stunden nach der Fütterung) von 340 Th. Serum umgeben. Sollte dieses durch weitere Untersuchungen sich constant erweisen, so ginge daraus hervor, dass in dem Blute 10 Stunden nach der Fütterung, wo beide Blutarten reicher an Serum und ärmer an Zellen sind, der Cruor weit mehr Serum einschliesst als in den andern Fällen.

Auch beim Gesammtblute ergibt sich und zwar noch augenfälliger als oben beim Serum beider Blutarten eine Verminderung des Albumin beim Durchgange des Blutes durch die Leberkapillaren. In einer gleich grossen Menge Lebervenenblutes ergibt sich fast genau $^1/_3$ Albumin weniger als im entsprechenden Pfortaderblute.

Die Blutzellen selbst behufs Vergleichung ihrer Constitution in beiden Blutarten auf 100 Theile berechnet ergeben:

| Blutzellen. | I. | | II. | | III. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pfortad. | Leberv. | Pfortad. | Leberv. | Pfortad. | Leberv. |
| Wasser | 67,48 | 62,69 | 68,09 | 63,78 | 70,82 | 63,29 |
| Coagul. Stoffe | 29,37 | 32,96 | 28,52 | 31,59 | 28,48 | 34,05 |
| Eisen | 0,071 | 0,042 | 0,099 | 0,086 | 0,108 | 0,094 |
| Fett und Extractivstoffe | 2,323 | 3,309 | 2,593 | 3,708 | — | 1,701 |
| Salze | 0,742 | 0,986 | 0,694 | 0,827 | 0,508 | 0,847 |

Während sich die Blutzelle des Pfortaderblutes in ihrer Zusammensetzung wenig von der anderer Venen unterscheidet, zeigt die Lebervenenblutzelle mehr feste Bestandtheile und weniger Wasser, und es enthält während der Verdauung die Pfortaderblutzelle etwa 3% koagulabler Stoffe weniger als die Lebervenenblutzelle; nach der Verdauung enthält das Lebervenenblutkörperchen ferner noch 2% koagulabler Stoffe mehr als während derselben, so dass das Gesammtplus nun fast 6% beträgt. Die Pfortaderblutzelle bleibt dagegen in ihrem Gehalte an koagulablen Stoffen während und nach der Verdauung gleich.

Auch die Extractivstoffe und Salze sind in den Lebervenenblutzellen vermehrt, das Eisen dagegen vermindert. Ob dieses leztere von dem vermehrten Auftreten der farblosen Blutzellen, oder von einem directen Verluste an Eisen durch Austritt in die Galle, oder von andern Verhältnissen abhänge, ist zur Zeit noch nicht zu ermitteln. —

Nach vollendeter Verdauung finden sich in den Blutzellen des Lebervenenblutes gleichwie in dessen Serum die Extractivstoffe vermindert. Dagegen findet bei den Salzen das Umgekehrte statt; denn während die Intercellularflüssigkeit beim Durchgange durch die Leber Salze verliert, nehmen die Blutzellen an solchen zu, und es scheint daher, wie oben schon erwähnt wurde, der Salzgehalt der Intercellularflüssigkeit zum Theil in die im Lebervenenblute mit einem Male erscheinenden farblosen Blutzellen überzugehen, oder vielleicht zu deren Bildung mit beizutragen.

Da sich nach den obigen Analysen ergibt, dass sich die Salze im Blute der Lebervene um circa 1 per mille vermehren, das Blut in der Leber aber schwerlich Salze aufnimmt, im Gegentheile Chlormetalle verliert, so muss man annehmen, dass ein entsprechender Theil organischer Stoffe, und zwar, da die Blutzellen mindestens relativ, die farblosen aber sogar absolut vermehrt in der Lebervene sich zeigen, Intercellularflüssigkeit austrete. Da nun auf 1 Theil Salze etwa 120 Theile Intercellularflüssigkeit kommen, so müssen von 1000 Theilen Pfortaderblut in der Leber mindestens 120 Theile Intercellularflüssigkeit verloren gehen. Da aber in die Leber jedenfalls auch Salze übergehen, so muss der Verlust an Plasma jedenfalls noch grösser sein. —

*L.* zieht aus diesen sämmtlichen Untersuchungen endlich folgende Schlussfolgerungen:

1) Die Galle wird erst in der Leber aus Substanzen gebildet, welche keine chemische Aehnlichkeit mit den Hauptstoffen der Galle an sich tragen.

2) In der Leber geht eine gewisse Menge Fibrin zu Grunde, wird aber wahrscheinlich nicht zur Bildung farbloser Blutzellen verwendet, sondern zur Gallenbereitung, und vielleicht zur Zuckerbildung.

3) *Bernard's* Hypothese, dass in der Leber Zucker bereitet wird, findet auch in diesen Versuchen volle Bestätigung.

4) In der Leber wird ein grosser Theil des derselben zugeführten Albumin metamorphosirt, und wahrscheinlich vorzugsweise zur Bildung neuer Blutzellen verwendet.

5) In der Leber werden neben der Galle eine Menge Extractivstoffe gebildet, welche ebensowohl in den Zellen, als in der Intercellularflüssigkeit des Lebervenenblutes angehäuft gefunden werden, und von dort in die Gesammtblutmasse übergehen.

6) Die Serumsalze des Pfortaderblutes werden zum Theil zur Gallenbildung verwendet, zum grösseren Theile aber treten sie in die Blutzellen des Lebervenenblutes über

7) Nicht die Blutzellen des Pfortaderblutes, sondern dessen Intercellularflüssigkeit liefert die Stoffe, aus welchen Galle gebildet wird.

8) In den Leberkapillaren wird entweder die Zahl der Blutkörperchen vermehrt (d. h. es werden neue gebildet) oder jedes einzelne muss eine erhebliche Zunahme an festen Substanzen erleiden; die erstere

Deutungsweise der vorliegenden Thatsachen ist die wahrscheinlichere.

9) Zehn Stunden nach dem Füttern der Pferde muss die Gallenabsonderung derselben reichlicher sein als 5 Stunden nach demselben.

*L.* macht schliesslich darauf aufmerksam, dass mehrere dieser Folgerungen noch weiterer Bestätigung durch Vergleichs-Analysen in grösserer Anzahl bedürfen, und dass insbesondere das Verhältniss der verschiedenen Salze in beiden Blutarten und deren Vertheilung auf Blutzelle und Plasma weiter zu eruiren sei. Der Prüfstein aller Schlüsse müsse eine Untersuchung der Pferdegalle sein, mit der er eben noch beschäftiget sei.

Der Einfluss der Leberarterie auf das Urtheil der Blutumwandlung in der Leber kann nach *L.* nicht bedeutend sein, da das Blut dieser verhältnissmässig so kleinen Arterie, nachdem es zur Ernährung der Gefässe und Gänge der Leber gedient habe, durch die Venulae advehentes den Pfortaderverzweigungen zuströme, und in keinem Organe der Blutlauf so langsam von Statten gehe, als in der Leber, wesshalb das Blut selbst hier jedenfalls tief eingreifende Veränderungen erleiden könne.

*Gorup Besanez*, unter dessen Leitung früher schon *Hinterberger* eine Reihe von vergleichenden Untersuchungen über Analyse des Blutes angestellt hatte (vergl. Jahresbericht der pathol. Chemie pro 1849 pag. 33) hat diesen Gegenstand noch einmal selbst sich zur Aufgabe gesetzt und theilt die erhaltenen Resultate mit. Mit Uebergehung dessen, was er über die *Hinterberger*'schen Resultate, für welche die seinigen nur eine Vervollständigung und Erweiterung sein sollen, mittheilt, geben wir im Nachstehenden nur die Hauptresultate *Gorup's*. Derselbe hat bei diesen Untersuchungen eine Modifikation des Verfahrens von *Figuier* und *Dumas* in Anwendung gebracht, die darin besteht, dass er von der nach meiner Methode erhaltenen Gesammtmenge von Albumin und Blutkörperchen nicht das berechnete Albumin wie ich, sondern die direkt bestimmte Blutkörperchenmenge abzieht, und den Rest als Eiweissgehalt des Blutes in Ansatz bringt. Um die Blutkörperchenmenge direkt zu bestimmen, wiegt *Gorup* 2—3 Gramm des defibrinirten Blutes (wobei er das Schlagen des Blutes zur Abscheidung des Faserstoffes vorzieht) in ein Becherglas, vermischt es darin mit der 6fachen Menge kalt gesättigter Glaubersalzlösung, bringt die Mischung auf ein vorher mit Glaubersalzlösung angefeuchtetes Filter, und lässt nun während des Filtrirens nach der Angabe von *Dumas* durch eine Glasröhre mit enger Oeffnung fortwährend Luft hindurchstreichen. Die auf dem Filter befindlichen Blutkörperchen werden so lange unter fortwährendem Luftzutritte mit Glaubersalzlösung ausgewaschen, bis ein Tropfen des Filtrates auf dem Platinbleche abgedampft und geglüht sich nicht mehr schwärzt. — Ist dieser Punkt erreicht, dann wird die auf dem Filter befindliche Masse der Blutkörperchen durch Uebergiessen mit lauwarmem Wasser gelöst, und das Papier so lange ausgewaschen, bis es ganz weiss geworden ist. Die erhaltene Lösung wird dann durch Kochen koagulirt, das Coagulum getrocknet, gewogen und die berechnete Quantität als Blutkörperchen in Ansatz gebracht.

In der *ersten Versuchsreihe* mit dem Blute eines 50jährigen kräftigen Mannes wurden erhalten:

| | Nach Scherer. | Becquerel u. Rodier. | Höfle. | Gorups mod. Meth. |
|---|---|---|---|---|
| Wasser | 796,93 | 796,93 | 796,93 | 796,93 |
| Feste Stoffe | 203,07 | 203,07 | 203,07 | 203,07 |
| Faserstoff | 1,95 | 1,95 | 1,95 | 1,95 |
| Blutkörperchen | 115,16 | 117,82 | 103,23 | 103,23 |
| Eiweiss | 58,82 | 63,87 | 50,84 | 70,75 |
| Extractivstoffe u. Salze | 27,14 | 19,43 | 47,05 | 27,14 |
| | 1000,00 | 1000,00 | 1000,00 | 1000,00 |

Das Serum ergab:

| | Nach Scherer. | Nach Becquerel u. Rodier. |
|---|---|---|
| Wasser | 905,57 | 905,57 |
| Feste Stoffe | 94,43 | 94,43 |
| Eiweiss | 66,63 | 72,40 |
| Extractivstoffe u. Salze | 28,10 | 22,03 |
| | 1000,00 | 1000,00 |

*Zweite Versuchsreihe:* Blut eines jungen, zwanzigjährigen, gesunden, kräftigen Mannes.

| | Scherer. | Becquerel u. Rodier. | Höfle. | Gorup. |
|---|---|---|---|---|
| Wasser | 783,63 | 783,63 | 783,63 | 783,63 |
| Feste Stoffe | 216,37 | 216,37 | 216,37 | 216,37 |
| Faserstoff | 1,56 | 1,56 | 1,56 | 1,56 |
| Blutkörperchen | 113,54 | 131,52 | 115,12 | 115,12 |
| Eiweiss | 64,32 | 65,91 | 51,76 | 62,74 |
| Extractivstoffe u. Salze | 36,95 | 17,38 | 47,93 | 36,95 |

Serum:

| | Scherer. | Becquerel u. Rodier. |
|---|---|---|
| Wasser | 904,09 | 904,09 |
| Feste Stoffe | 95,91 | 95,91 |
| Eiweiss | 74,04 | 75,88 |
| Extractivstoffe u. Salze | 21,87 | 20,03 |

*Dritte Versuchsreihe:* Blut des Individuums der Versuchsreihe I., 14 Tage später entleert:

| | Scherer. | Becquerel u. Rodier. | Höfle. | Gorup. |
|---|---|---|---|---|
| Wasser | — | 809,84 | — | — |
| Feste Stoffe | — | 190,16 | — | — |
| Fibrin | — | 2,07 | — | — |
| Blutkörperchen | 101,04 | 107,05 | 102,45 | 102,45 |
| Eiweiss | 68,75 | 73,93 | 39,16 | 67,34 |
| Extractivstoffe u. Salze | 18,29 | 7,11 | 46,48 | 18,30 |

Serum:

| | Scherer. | Becquerel u. Rodier. |
|---|---|---|
| Wasser | 909,24 | 909,24 |
| Feste Stoffe | 90,76 | 90,76 |
| Eiweiss | 77,00 | 82,80 |
| Extractivstoffe u. Salze | 13,76 | 7,96 |

*Vierte Versuchsreihe.* Hiebei wurden Doppelbestimmungen der einzelnen Blutelemente nach

den obigen Methoden vorgenommen und folgende Resultate erhalten:

| | | | | Differenz. |
|---|---|---|---|---|
| I. | Feste Stoffe des Blutes: | 1) | 175,95 | 2,53. |
| | | 2) | 173,42 | |
| II. | Feste Stoffe des Serum: | 1) | 82,93 | 0,31. |
| | | 2) | 82,62 | |
| III. | Blutcoagulum nach Scherer | 1) | 154,86 | 2,41. |
| | | 2) | 152,45 | |
| IV. | Serumcoagulum n. Scherer | 1) | 79,05 | 4,10. |
| | | 2) | 74,95 | |
| V. | Blutkörperchen n. Becquerel u. Rodier | 1) | 101,45 | 2,47. |
| | | 2) | 98,98 | |
| VI. | Blutkörperchen n. Figuier u. Dumas | 1) | 98,32 | 8,25. |
| | | 2) | 106,57 | |
| VII. | Eiweiss n. Becqu. u. Rodier | 1) | 48,87 | 0,04. |
| | | 2) | 48,83 | |
| VIII. | Eiweiss nach Höfle | 1) | 33,85 | 10,98. |
| | | 2) | 44,83 | |
| IX. | Extractivstoffe nach Scherer durch Wägung | 1) | 10,58 | 0,03. |
| | | 2) | 10,55 | |
| X. | Extractivstoffe n. Becquerel u. Rodier | 1) | 13,20 | 2,23. |
| | | 2) | 15,43 | |
| XI. | Fette | 1) | 1,86 | 0,24. |
| | | 2) | 1,62 | |

*G.* schliesst aus diesen Versuchen, dass nach Entfernung des Faserstoffes durch Schlagen, meine Methode der Blutanalyse sich als die vorzüglichste herausstelle, und insbesondere auch desshalb vorzuziehen sei, weil alle Bestandtheile durch Wägung bestimmt werden, und man dadurch eine Controlle erhalte. Die Ausführung derselben erfordere allerdings chemische Fertigkeit, und das Trocknen des Blutkoagulum und festen Rückstandes Geduld, weil dasselbe sehr langsam erfolge.

Die Methode von B. und R. gebe allerdings auch gute Resultate, sei einfach und leicht auszuführen, da die vorzunehmenden Operationen nur in Abdampfen und Wägen bestehen. Dagegen sei die Trennung der Serumstoffe nicht ganz leicht, und wegen des nöthigen Pulverisirens durch Stäuben leicht ein Verlust gegeben, der, da die Quantitäten sehr klein seien, leicht bei der Berechnung zu bedeutenden Differenzen führen könne. Die Bestimmung der Blutkörperchen sei indirekt und gründe sich auf die Voraussezung, dass alles Wasser des Blutes dem Serum angehöre. Diese Annahme sei theoretisch entschieden unrichtig, übe aber auf das Resultat der Analyse keinen entscheidenden Einfluss.

Die Methode von *Höfle* sei unbrauchbar, da das Eiweiss stets viel zu nieder, oder wenn man mit Glaubersalzlösung auswasche, selbst auf Kosten der Blutkörperchen zu hoch ausfalle, stets aber betrage die Summe von Eiweiss und Blutkörperchen noch weniger als bei der Methode von mir.

Auch die direkte Bestimmung der Blutkörperchen nach *Figuier-Dumas*, diejenige, die überhaupt die meisten Schwierigkeiten in der Ausführung darbiete, gebe keine genauen Resultate, da selbst beim Durchleiten von Luft Blutkörperchen durchs Filter gehen, und das Serum sehr häufig stark roth gefärbt durchlaufe.

*Zimmermann* beginnt seine oben citirte Abhandlung in gewohnter Manier also: „Alle bis jezt vorgeschlagenen Methoden, die Blutkörperchen in 1000 Theilen Blut zu bestimmen, sind ungenau; auch die in jüngster Zeit von *C. Schmidt* in seiner „„Charakteristik der epidemischen Cholera““ (vergl. Jahresbericht über pathol. Chemie 1850) mit anscheinend sehr exakter Kontrolle verbundene Analyse des Blutes muss ganz ungenaue Resultate liefern, weil sie auf falschen Prämissen beruht.“

Er erwähnt hierauf seines in *Hellers* Archiv früher gemachten Vorschlages den Serumgehalt des Blutkuchen aus der Menge der Chlormetalle desselben zu berechnen, der gleichfalls auf einer falschen Prämisse, der nämlich, dass alles Chlormetall dem Serum angehöre, beruhte. *Z.* macht nun den Vorschlag, dem frisch aus der Ader gelassenen und gewogenen Blute die Auflösung einer gewogenen Quantität salpetersauren Barytes in einer gleichfalls gewogenen Menge Wasser zuzusetzen, die Senkung der Blutkörperchen abzuwarten, Plasma und Cruor dann einzeln auf ihre festen Theile, und auf ihren Gehalt an salpetersaurem Baryt zu untersuchen, und aus dem Gehalte des Cruor an salpetersaurem Baryt, die eingeschlossene Plasmamenge desselben zu berechnen, nach deren Abzug sich dann die Menge der Blutkörperchen im feuchten und trocknen Zustande leicht ergebe. Eine nach dieser Methode vorgenommene Blutuntersuchung ergab:

712,2 Gr. Plasma worin { 4,20 Gr. Faserstoff.<br>53,40 „ Serumrückstand,

287,8 Gr. Blutkörperchen mit 128,10 Rückstand.

Lassen schon diese Zahlen, namentlich gegenüber den von *Schmidt* gewonnenen Resultaten, (deren unbedingte Gültigkeit ich, wie aus dem Berichte der pathol. Chemie pro 1850 ersichtlich ist, jedoch noch nicht anerkenne, denen ich aber jedenfalls mehr Zutrauen schenken möchte, als dieser Methode *Z's.*) an der Genauigkeit dieser Untersuchungsweise grosse Zweifel aufkommen, so müssen sich dieselben noch vermehren, wenn man berücksichtigt, dass *Z.* hier abermals von ganz unerwiesenen „Prämissen“ ausgegangen ist.

*Z.* glaubt nämlich, dass eine Aufnahme von Barytsalz seitens der Blutkörperchen nicht denkbar sei, weil 1) die Blutkörperchen nicht alles und jedes Salz aufnehmen, 2) weil der Baryt dem Blute vollkommen fremd, also den Körperchen am meisten (soll wohl heissen am wenigsten Ref.) zur Aufnahme konvenabel, und 3) weil in den Blutkörperchen fast lauter solche Salze enthalten seien, die bei etwaiger Resorption des

salpetersauren Baryts, sofort unlösliche Verbindungen desselben erzeugen. Man könne den Beweiss dafür genau führen, wenn man von etwa 2000 Gran Blut, das schnell aus der Vene entleert werde, und lange flüssig bleibe, 1000 Gran in eine bekannte Lösung des salpetersauren Baryts fliessen, die andern 1000 Gran dagegen gerinnen lasse und für sich analysire. *Z.* versichert, dass die bis jetzt nach dieser Methode von ihm ausgeführten Analysen ergeben, dass die Blutkörperchen sehr verschiedene Wassermengen enthalten können, was bei der bald vorwiegenden, bald nachstehenden Menge der farblosen Blutformgebilde und umgekehrt nicht anders der Fall sein könne.

Ich kann die Einwürfe, die ich gegen obige Annahme *Z's.* als wären die Blutkörperchen nicht fähig durch Endosmose Barytsalze aufzunehmen, vorzubringen beabsichtigte, nunmehr bei Seite lassen, da derselbe in einer späteren Nummer der Preuss. Vereinszeitung vom 10. September selbst zugesteht, dass die Blutkörperchen etwas von der salpetersauren Barytlösung aufnehmen können. Den Beweiss dafür, zugleich aber auch das Mittel zur Rectificirung der vorgeschlagenen Blutanalyse will *Z.* in dem Faserstoffe d. h. in der relativen Menge desselben in dem Cruor und ganzen Blute gefunden haben. Sein Raisonnement darüber ist Folgendes: Es kann im Cruor des durch salpetersauren Baryt flüssig erhaltenen Blutes nicht mehr serofibrinöse Flüssigkeit enthalten sein, als dem Faserstoffgehalte des Cruor entspricht. Kennt man diesen von dem angewendeten Blute, und weiss, wie viel in einer bestimmten Menge serofibrinöser Flüssigkeit enthalten ist, so kann man sehr leicht berechnen, wie viel von ihm im Cruor vorhanden sein muss. Damit gewinnt man, wenn die Salzlösung so beschaffen war, dass sie das Blut wenig oder gar nicht dekomponirte, jedenfalls das richtigste Resultat. Beträgt die, mit dem Faserstoff gefundene Menge serofibrinöser Flüssigkeit weniger als die mit dem salpetersauren Baryt erhaltene, so ist es klar, dass die Blutkörperchen hievon etwas aufgenommen hatten. Man findet, wie viel dies beträgt, und kann demnach das Resultat für die Wassermenge in 1000 Thl. Blutkörperchen, und die Plasma- und Blutkörperchenmenge in 1000 Th. Blut rektificiren. Dehnt man die Untersuchung zugleich auf die Chlormetalle aus, so kann man berechnen, wie viel von ihnen auf das Plasma und die Blutkörperchen kommen u. s. w.

*Z.* theilt zur Erläuterung des Gesagten die nach dieser Methode vorgenommene Untersuchung eines Erysipelasblutes mit.

Es wird zum Verständnisse des Ganzen nöthig sein, die von *Z.* ausgeführte Analyse im Detail zu geben.

In eine Lösung von 20 Gr. salpetersauren Baryts in 500 Gr. destillirten Wassers wurden 2774 Gr. Blut gebracht. Von der serofibrinösen Flüssigkeit nahm derselbe 1740 Gr.; 842 Gr. davon vermischte er mit sehr vielem destillirten Wasser, so dass sie gerann, und erhielt 6,0 trocknen Faserstoff. — Weitere 330 Gr. wurden getrocknet; sie gaben 25,0 festen Rückstand mit 2,5 Gr. salpetersaurem Baryt.

Die 1544 Gr. Cruor (soll wohl heissen 1534? Ref.) hinterliessen 398,0 feste Substanz in 1000 Gr. Blut 184,1 Gr.

Die Berechnung mit dem salpetersauren Baryt ergibt nun, dass in dem ganzen Blute, incl. Salzlösung 2640 Gr. serofibrinöser Flüssigkeit incl. Salzlösung mit 200,0 fester Substanz enthalten waren. Für die Blutkörperchen blieben daher übrig 654 Gr. mit 330,8 festem Rückstande.

Hiernach waren in 1000 Th. Blutkörperchen 505,8 feste Substanz und 494,2 Wasser; in 1000 Th. wirklichen Plasma's 85,0, und in 1000 Th. Blut:

770,0 Plasma, worin { 5,47 Faserstoff, 59,98 Serum }
230,0 Blutkörperchen, worin: 118,55 feste Substanz.

Da *Z.* in 1000 Th. Serum einer andern Portion Blut 80,0 feste Substanz gefunden hatte, so war das Blut durch die Salzlösung wenig verändert, mindestens war den Blutkörperchen kein, oder nur sehr wenig Wasser entzogen. Denn in 1000 Thln. Plasma müssen enthalten sein 80,0 Serum-Rückstand und etwas mehr als 5,47 Fibrin. Auch die Menge der Chlormetalle bestättigt nach *Z.* diese Annahme, indem in 1000 Th. Serum 543 und in 1000 Th. Plasma 5,244 Chlornatrium enthalten seien. Dass die Analyse aber noch nicht richtig sei, ergebe die Berechnung mit dem Faserstoff auf das Unzweifelhafteste.

In den 2774 Gr. Blut müssen nämlich 15,1 Gr. Faserstoff enthalten sein. Da in 842 Gr. serofibrinöser Flüssigkeit 6,0 gefunden wurden, so müssen in dem ganzen Blute incl. Salzlösung gerade 2000 Gr. serofibrinöser Flüssigkeit incl. Salzlösung vorhanden gewesen sein, und zwar mit 152 Gr. fester Substanz. Für die Blutkörperchen bleiben daher übrig 1294 Gr. mit 478,8 Gr. Rückstand.

In 1000 Th. Plasma bleiben nach wie vor 85,0 feste Substanz, in 1000 Th. Blutkörperchen dagegen nur 370, und 1000 Th. Blut bestehen aus:

533,0 Plasma, worin { 5,47 Faserstoff, 39,83 Serum Rückst. }
467,0 Blutkörperchen mit 138,80 Rückstand.

Mit dem salpetersauren Baryt waren im ganzen Blute 2040 Gr., mit dem Faserstoff dagegen nur 2000 Gr. serofibrinöser Flüssigkeit incl.

Salzlösung gefunden worden; es müssen daher die Blutkörperchen so viel salpetersaure Barytlösung aufgenommen haben, als in 640 Gr. serofibrinöser Flüssigkeit der Rechnung nach enthalten ist. Dies sind 124,8 Gr. mit 4,8 Gr. salpetersaurem Baryt. Werde hiemit das eben erhaltene Resultat rektifizirt, so seien in 1000 Th. Plasma nach wie vor 85,0, in 1000 Th. Blutkörperchen dagegen 406,0 feste Substanz und 1000 Th. Blut bestünden aus:

578,0 Plasma, worin { 5,47 Faserstoff / 43,63 Serum Rückstand }
422,0 Blutkörperchen 135,00 Rückstand.

Da ferner in 1000 Th. Blut 4,33 Chlornatrium gefunden wurden, so enthalten 578,0 Plasma 3,030 und 422,0 Blutkörperchen 1,329 Chlornatrium, also in 1000 Th. Blutkörperchen 3,15 Chlornatrium.

In 1000 Th. Blut hat *Z.* 0,361 Eisen gefunden; in 1000 Th. Blutkörperchen mithin 0,855.

*Z.* will diese Zahlen zwar nicht als absolut richtig betrachten, glaubt aber, dass sie sich der Wahrheit aufs Aeusserste nähern.

Als die passendsten Verhältnisse empfiehlt *Z.* 10 Gr. salpetersauren Baryt in 300 Gr. destill. Wassers gelöst, mit 2—3 Unzen Blut zusammenzubringen; weitere 2—3 Unzen aber der Gerinnung zu überlassen, um Serum und Faserstoff bestimmen zu können.

Die Lösung des salpetersauren Baryts und Blutes soll in einem engen Glase vereinigt werden, um so viel als möglich Plasma mit der Pincette (soll wohl heissen Pipette? Ref.) abnehmen zu können. Einen Theil davon soll man auf seinen Faserstoffgehalt durch Zuguss destill. Wassers untersuchen, den andern aber eintrocknen, um feste Stoffe, salpetersauren Baryt u. s. w. darin bestimmen zu können.

Ref. enthält sich für jetzt aller weiteren Bemerkungen, indem er vielleicht bald an einem anderen Orte Gelegenheit haben wird, sich ausführlicher über diese Methode zu äussern.

## Milch.

*Weber:* Ueber die Asche der Kuhmilch. Poggend. Annal. Bd. 81 p. 402.

Die anorganischen Bestandtheile der Kuhmilch sind nach *Webers* neuester Untersuchung in 100 Theilen Asche folgendermassen vorhanden:

| | |
|---|---|
| Chlorkalium | 9,49 |
| Chlornatrium | 16,23 |
| Kali | 23,77 |
| Kalkerde | 17,31 |
| Magnesia | 1,90 |
| Eisenoxyd | 0,33 |
| Phosphorsäure | 29,13 |
| Schwefelsäure | 1,15 |
| Kieselsäure | 0,09. |

## Eier.

*Dr. Poleck:* Analyse der Asche von Eiweiss und Eigelb der Hühnereier. Poggend. Annal. Bd. 79 p. 155.

*H. Rose* und *(Weber)*: Ueber die unorganischen Bestandtheile in den Hühnereiern. Poggend. Annal. Bd. 79 p. 398.

*Barreswill:* Different chemikal facts applied to Physiologie. Edinb. med. and surg. Journ. April p. 372.

*Gobley:* Recherches chimiques sur les oeufs de carpe. Journ. de pharm. T. XVII. p. 401 & T. XVIII. p. 107.

*Poleck* theilt einige nach der neuen von *H. Rose* verbesserten Methode der Aschenanalyse (Verbrennung mittelst Platin) angestellte Untersuchungen über die anorganischen Bestandtheile des Eiweiss und Eigelb mit, und berichtigt zugleich einige Rechnungsfehler in seinen früheren derartigen Analysen. Ohne uns auf das analytische Detail einzulassen, geben wir in nachstehender Tabelle die Resultate der ganzen Untersuchung.

100 grmm. Eiweiss gaben 0,59 und 0,65 grmm. unorganischer Stoffe.

100 grmm. Eigelb gaben 1,23 und 1,523 grmm.

Die Gesammtzusammensetzung beider war in 100 Theilen:

| | Eiweiss | | Eigelb | |
|---|---|---|---|---|
| | neuere Analyse. | verbesserte frühere Analyse. | neuere Analyse. | verbesserte frühere Analyse. |
| Clorkalium | 41,29 | 42,17 | — | — |
| Chlornatrium | 9,16 | 14,07 | — | — |
| Natron | 23,04 | 16,09 | 5,12 | 6,57 |
| Kali | 2,36 | 1,15 | 8,93 | 8,05 |
| Kalk | 1,74 | 2,79 | 12,21 | 13,28 |
| Magnesia | 1,60 | 3,17 | 2,07 | 2,11 |
| Eisenoxyd | 0,44 | 0,55 | 1,45 | 1,19 |
| Phosphorsäurehydrat | — | — | 5,72 | — |
| Phosphorsäure | 4,83 | 3,79 | 63,81 | 66,70 |
| Kohlensäure | 11,60 | 11,52 | — | — |
| Schwefelsäure | 2,63 | 1,32 | — | — |
| Kieselsäure | 0,49 | 2,04 | 0,55 | 1,40 |

Ziemlich hiemit übereinstimmende Resultate hat *Weber* bei der Untersuchung derselben Substanzen erhalten, die nur desshalb einige Differenz darbieten, weil in diesen *Weber*'schen (von *H. Rose* selbst veröffentlichten) Analysen sämmtliches Chlor als an Natrium gebunden aufgeführt wird, während *Poleck* das Chlor zum Theil auch an Kalium gebunden annimmt, eine Annahme, die eben so wenig zu widerlegen, als zu bestättigen ist.

*Weber* erhielt nämlich, indem er *A.* das Eiweiss und Eigelb einfach verkohlte, und diese Kohle nach der Methode von *H. Rose* analysirte, und *B.* diese Substanzen nach der Coagulation unverkohlt mit Wasser, dann Salzsäure auszog, und den Rückstand verkohlte und einäscherte, folgende Resultate:

| | Eiweiss | | Eigelb | |
|---|---|---|---|---|
| | A. Verkohlt. | B. Coagulirt. | A. Verkohlt. | B. Coagulirt |
| Chlornatrium | 38,47 | 39,30 | — | 9,12 |
| Kali | 26,34 | 27,66 | 8,60 | 10.90 |
| Natron | 8,64 | 12,09 | 5,70 | 5,08 |
| Kalk | 2,04 | 2,90 | 11,50 | 13,62 |
| Magnesia | 3,06 | 2,70 | 1,67 | 2.20 |
| Eisenoxyd | 0,34 | 0,54 | 1,50 | 2,30 |
| Phosphorsäure | 5,06 | 3,16 | 70,92 | 60,16 |
| Schwefelsäure | 1,40 | 1,70 | — | — |
| Kohlensäure | 14,05 | 9,67 | — | — |
| Kieselsäure | 0,60 | 0,28 | 0,11 | 0,62 |

*Rose* bemerkt noch hiezu, dass in dem nicht verkohlten Eigelb metaphosphorsaure in dem verkohlten aber pyrophosphorsaure Salze enthalten waren. Der Mangel des Chlor in dem verkohlten rühre ferner davon her, dass dasselbe bei der Verkohlung durch die Phosphorsäure ausgetrieben worden sei.

Um Zucker in den Hühnereiern nachzuweisen genügt es nach *Barreswill* das Weisse eines Eies mit dem 5—6 fachen Volum. Alcohol zu koaguliren und die abfiltrirte Flüssigkeit mit einer alkalischen weinsauren Kupferoxydlösung zu prüfen. Da jedoch auch andere Substanzen als Zucker z. B. Harnsäure, Allantoïn u. s. w. das Kupferoxyd reduziren können, so hat *B.* die Eiflüssigkeit, welche nach dem Coaguliren des Eiweisses in der Wärme erhalten wird, mit essigsaurem Bleioxyd gefällt, das überschüssige Blei durch Schwefelsäure entfernt, und hierauf mit Hefe der Gährung überlassen. Es trat Kohlensäure und Alcoholbildung ein.

Da die Gährung sogleich eintrat, schloss *B.*, dass der Zucker Krümelzucker und nicht Milchzucker sei. Um letztere Frage sicherer zu entscheiden suchte er den Zucker kristallisirt zu erhalten, was ihm jedoch nicht gelang. Er fand, dass bei der Concentration die Menge des Zuckers abnimmt, und dass die Gegenwart von kohlensaurem Alkali dieses bewirkt.

Die Ursache der alkalischen Reaktion des Eieralbumin liegt nach *B.* in dem Gehalte desselben an kohlensaurem Natron. Er suchte diesen Gehalt dadurch nachzuweisen, dass er das Eiweiss mit Alcohol koagulirte, durch die filtrirte Flüssigkeit einen Strom von Wasserstoffgas leitete, und dann in einem verschlossenen Gefässe mit Barytwasser versetzte. Der nach einiger Zeit entstandene Niederschlag mit Salzsäure übergossen entwickelte Kohlensäure.

In dem Eigelb konnte er keinen Zucker nachweisen, ebenso wenig aber kohlensaures Natron. Die emulsiven Eigenschaften des Eigelb rühren nach *B.* von einem Stoffe her, welcher dem von *Bernard* in dem Pancreassafte nachgewiesenen analog oder vielleicht mit ihm identisch ist.

*B.* fand weiter, dass das Eigelb in sehr kurzer Zeit an der Luft eine saure Reaktion annehme, welche von der Bildung fetter Säuren herrührt. Dieselbe Erscheinung zeigt sich auch in einer Mischung von Pancreassaft und Fett.

Alcali und Zucker des Eiweisses verschwinden nach und nach in Folge der stattfindenden Metamorphosen. —

*Gobley* hat der Akademie der Medizin eine Abhandlung mitgetheilt, deren Hauptresultate folgende sind:

Die Eier der Karpfen besitzen die grösste Analogie mit dem Gelben der Hühnereier. Sie scheinen jedoch kein alkalisches Albumin wie dasjenige, was das Eigelb des gewöhnlichen Eies umgibt zu enthalten. Ueber die Hälfte des Gewichtes derselben ist Wasser. Die eiweissartige Substanz derselben oder das Paravitellin besitzt die Eigenschaft und Zusammensetzung des Vitellin.

Die fette Substanz derselben besteht wie beim Hühnereie aus 2 Körpern, einem fixen öligen und einer viskösen Materie, Olein und Margarine; sie enthält weder Schwefel noch Phosphor. Das fixe Oel, welches sich darin in geringer Menge findet ist wie das des Eigelbes gebildet.

Die visköse Substanz, welche fast die ganze Menge des fetten Körpers der Karpfeneier konstituirt ist eine zusammengesetzte phosphorhaltige Materie, aus welcher Cholesterin und zwei eigenthümliche von *G.* bereits im Hühnereie entdeckte, und von demselben mit den Namen Lecithin und Cerebrin belegte Stoffe erhalten wurden.

Das Lecithin ist die phosphorhaltige Substanz des Eigelb und der Karpfeneier; es ist ein neutraler Stoff, der sich aber sehr leicht unter dem Einflusse von Säuren, Alkalien, Wasser und Alcohol, ohne dass der Sauerstoff der Luft einwirkt zersetzt, und Oleinsäure, Margarinsäure und Phosphoglycerinsäure liefert.

Das Cerebrin ist ein neutraler Stickstoff und phosphorhaltiger Körper, der bei erhöhter Temperatur schmilzt und in Wasser gleich dem Amylon aufschwillt.

Kocht man Karpfeneier mit Wasser, so erhält man eine saure Flüssigkeit, die dieses noch mehr durch Zusatz von Alcohol wird. Dieses rührt von Milchsäure, oder einer ihr sehr nahestehenden Säure her.

Die Karpfeneier enthalten die gewöhnlichen Salze, nämlich Chlorkalium, Chlornatrium u. s. w.

Die färbende Substanz der Karpfeneier besteht aus einem rothen eisenhaltigen, dem Haematin analogen und aus einem gelben Farbstoff, der als das Analogon des gelben Farbstoffes des Blutes und der Galle betrachtet werden kann.

Als mittlere prozentische Zusammensetzung der Karpfeneier gibt derselbe an:

| | |
|---|---|
| Wasser | 64,080 |
| Paravitellin | 14,060 |
| Olein und Margarin | 2,574 |
| Cholesterin | 0,266 |
| Lecithin | 3,045 |
| Cerebrin | 0,205 |
| Chlorammonium | 0,042 |
| Chlornatrium, Chlorkalium | 0,447 |
| Schwefels. u. Phosphor. saures Kali | 0,037 |
| Erdphosphate | 0,292 |
| Fleischextrakt | 0,389 |
| Membran | 14,530 |
| Farbstoff, Eisen u. s. w. | 0,033 |

Das Paravitellin wird nach *G.* erhalten, wenn die Karpfeneier mit Wasser zerrieben, von den Hüllen durch Filtration getrennt und das Filtrat durch Kochen koagulirt wird.

Durch Auskochen mit Alcohol und Aether gereinigt, stellt es eine schwach röthlich-gefärbte Masse dar, die dem Vitellin der Hühnereier sehr ähnlich ist.

Die Elementaranalyse desselben ergab:

| | |
|---|---|
| Kohlenstoff | 52,60. |
| Wasserstoff | 7,74 |
| Stikstoff | 15,15 |
| Schwefel | 0,90 |
| Phosphor | 0,37 |
| Sauerstoff | 24,13 |

Das Lecithin ist eine nicht krystallinische Substanz, die sich nach dem Abdampfen des ätherischen Auszuges der Eier in heisem Alkohol löst, und beim Erkalten grösstentheils wieder abscheidet. Das so erhaltene Lecithin ist aber noch mit Cerebrin gemischt, von dem es schwer ganz zu trennen ist.

Das Cerebrin wird in Gestalt von grauen oder weissen Häutchen erhalten, wenn die klebrige Mischung von Lecithin und Cerebrin mit verdünnten Säuren behandelt, und dadurch das Lecithin zersezt wird. Es ist unlöslich in Wasser und Aether, löst sich aber in ziemlicher Menge in Alkohol auf.

Die Elementaranalyse ergab für dasselbe:

| | |
|---|---|
| Kohlenstoff | 66,85 |
| Wasserstoff | 10,82 |
| Stickstoff | 2,29 |
| Phosphor (?) | 0,43 |
| Sauerstoff | 19,61 |

## Gewebe und Organe.

*Weber*: Ueber die anorganischen Bestandtheile des Fleisches vom Pferde. Poggend. Annal. Bd. 81 p. 91.

*Dr. Stölzel:* Analyse der anorganischen Bestandtheile des Fleisches und Blutes vom Ochsen. Lieb. Annal. Bd. 75 p. 250.

*Staffel:* Analyse der Asche vom Kalb- und Rindfleisch. Arch. d. Pharm. LXIV. p. 148.

*G. Liebig:* Ueber die Respiration der Froschmuskeln. Müllers Arch. 1850 p. 393.

*David S. Price:* Kreatin im Fleische der Cetaceen. Quaterly Jorn. of Ch. chem. Soc.

*Scherer:* Ueber eine neue aus dem Muskelfleische gewonnene Zuckerart. Lieb. Annal. Bd. 73 p. 322.

*Derselbe:* Einige Bemerkungen über den Inosit. Verhandl. d. phys.-med. Gesellsch. zu Würzb. Bd. II. p. 212.

*Derselbe:* Ueber einen im thierischen Organismus vorkommenden dem Xanthicoxyd verwandten Körper. Lieb. Annal. Bd. 73 p. 328.

*Derselbe:* Vorläufige Mittheilung über einige Bestandtheile der Milzflüssigkeit. Verhandl. d. phys.-med. Gesellsch. zu Würzb. Bd. II. p. 298.

*Verdeil:* D'un acide particulier secrété dans le parenchyme pulmonaire. Compt. rend. T. XXXIII. p. 604.

*Dr. Breed:* Analyse der Asche des menschl. Gehirns. Lieb. Annal. Bd. 80 p. 124.

*Lassaigne:* Note sur quelques différences, que présentent les matières blanche et grise du cerveau. Journ. de Chim. med. p. 646.

Im Bericht pro 1849 wurden unter anderen Aschenanalysen auch die von *Weber* bei Pferdefleisch erhaltenen Resultate angegeben. Derselbe hat neuerdings Untersuchungen in dieser Hinsicht unternommen, jedoch mit dem Unterschiede, dass er das durch Injection destillirten Wassers in die Arteria brachialis von Blut befreite Fleisch nacheinander mit Wasser und verdünnter Salzsäure auszog, und hierauf erst verkohlte.

Das Fleisch des Vorderarmes eines abgemagerten Pferdes bei $100^0$ vollständig getrocknet, verlor 79,55 % Feuchtigkeit. In dem wässrigen Auszuge desselben fanden sich 77,63 %; im salzsauren Auszuge (der aber wegen Verstopfung des Filters nicht vollständig erzielt werden konnte) 18,45 % und im Rückstande 3,92 % der anorganischen Stoffe.

Nach Vereinigung der in den drei Theilen der Analyse erhaltenen Bestandtheile ist die Zusammensetzung der anorganischen Theile des Pferdefleisches folgende:

| | |
|---|---|
| Chlornatrium | 7,21 % |
| Kali | 34,45 |
| Natron | 6,08 |
| Kalkerde | 2,33 |
| Magnesia | 3,46 |
| Eisenoxyd | 0,98 |
| Phosphorsäure | 45,21 |
| Schwefelsäure | 0 |
| | 99,72 |

Dr. *Stölzel* hat in *Liebigs* Laboratorium Blut und Fleisch des Ochsen in Bezug auf ihre anorganischen Bestandtheile einer vergleichenden Untersuchung unterzogen. Die Verkohlung geschah in offener Porzellanschale über freiem Feuer, die Einäscherung in der Muffel nach der Angabe von *Strecker*.

Die Blutasche betrug 0,7 % des frischen Blutes. Bei der Einäscherung der Fleischkohle wurde eine der Aschenmenge ohngefähr gleiche Quantität festen Barythydrats zugesetzt.

Die erhaltenen Resultate nach Abzug von Kohle und Sand sind:

| | Blut. | | Fleisch. |
|---|---|---|---|
| Kohlensäure | 1,99 | — | 8,02 |
| Kieselsäure | 2,81 | — | 2,07 |
| Schwefelsäure | 5,16 | — | 3,37 |
| Phosphorsäure | 5,66 | — | 34,36 |
| Eisenoxyd | 10,58 | — | 0,98 |
| Kalk | 1,56 | — | 1,73 |
| Magnesia | 1,02 | — | 3,31 |
| Chlor | 31,06 | — | 4,86 |
| Natrium | 20,13 | — | — |
| Kalium | — | — | 5,36 |
| Natron | 12,41 | — | — |
| Kali | 7,62 | — | 35,94 |
| | 100,00 | | 100,00. |

*Staffel* hat Kalb- und Rindfleisch einer vergleichenden Untersuchung auf ihre anorganischen Salze unterworfen, und dabei erhalten:

| | Vom Kalbfleisch: | | Vom Rindfleisch: |
|---|---|---|---|
| Wasser | 77,64 | — | 72,63 |
| Feste Theile | 22,36 | — | 27,37 |
| Asche | 3,60 | — | 3,30 |
| Chlornatrium | 10,58 | — | 7,49 |
| Chlorkalium | — | — | 4,01 |
| Natron | 2,35 | — | 2,61 |
| Kali | 34,39 | — | 34,91 |
| Kalkerde | 1,45 | — | 5,08 |
| Magnesia | 1,99 | — | 2,35 |
| Thonerde | Spuren | — | Spuren |
| Eisenoxyd | 0,27 | — | 0,96 |
| Phosphorsäure | 48,13 | — | 39,28 |
| Schwefelsäure | — | — | 1,77 |
| Kieselerde | 0,81 | — | 1,51 |

Das Sauerstoffverhältniss der Base zur Säure ist beim Kalbfleisch = 2 : 7; beim Rindfleisch = 2 : 5.

*G. Liebig* hat gefunden, dass Froschmuskeln in einer Atmosphäre von Sauerstoffgas oder einem sauerstoffhaltigen Gase, die Fähigkeit, durch einen galvanischen Strom gereizt zu zucken, länger behalten als in einem sauerstofffreien Gase, und dass der Muskel während der Dauer seiner Zuckungsfähigkeit Sauerstoff aufnimmt, und Kohlensäure abgiebt.

*David S. Price* hat im Fleische des Wallfisches nach der Methode von *Liebig* Kreatin nachgewiesen.

Ref. hat bereits im vorigjährigen Berichte pag. 102 und 103 auf das Vorkommen von flüchtigen Säuren aus der Buttersäure-Gruppe, in der Fleischflüssigkeit aufmerksam gemacht. Bei der weiteren Verfolgung dieses Gegenstandes gelang es demselben in dem Muskelfleische der Ochsenherzen ein neues Kohlehydrat, dem er den Namen Inosit beilegte, zu entdecken.

Wird nämlich die von Kreatin befreite, mit Barytwasser versetzte Fleischflüssigkeit zur Entfernung des Barytes und behufs Freimachung die an Baryt gebundenen Säuren, so lange vorsichtig mit Schwefelsäure versetzt, als noch schwefelsaurer Baryt niedergeschlagen wird, und dann entweder nach Abscheidung der flüchtigen Säuren durch Destillation, oder der sämmtlichen frei gewordenen Säuren durch öfter wiederholtes Schütteln mit Aether, die Flüssigkeit möglichst entsäuert, so erhält man durch allmähligen Zusatz von Alkohol und Schwefelsäure zu der rückständigen Flüssigkeit und ruhiges Stehenlassen eine reichliche Krystallisation von schwefelsaurem Kali. Wird die Flüssigkeit von den zuerst an den Glaswandungen angeschossenen Krystallen des schwefelsauren Kali abgegossen, und mit neuen Mengen von Alkohol bis zur beginnenden Trübung versetzt, so schiessen allmählig neben den kleinen harten Krystallen des schwefelsauren Kali andere grössere, von der Krystallform des natürlichen Gypses an. Diese Krystalle sind Inosit, und man kann sie theils mechanisch, theils durch Lösung in kochendem verdünntem Weingeist von dem etwa anhängenden schwefelsauren Kali reinigen.

Rein dargestellt bildet der Inosit ein klinorektanguläres Prisma, welches durch Abstumpfung der längeren Endkanten, sowie der Seitenkanten auf den End- und schmalen Seitenflächen zugeschärft wird. Die Krystalle sind wasserhell, stark glänzend, verwittern aber nach einiger Zeit, und werden matt und undurchsichtig, wie phosphorsaures Natron. Unter der Luftpumpe über Schwefelsäure und ebenso im Wasserbade bei 100° verlieren sie 16,6 bis 17 p. C. Krystallwasser. Weiter erhitzt verlieren sie selbst bis 210° C. nichts mehr an Gewicht. Bei einer Temperatur über 210° C. fangen sie an zu schmelzen, und zerfliessen zu einer klaren Flüssigkeit. Bei noch höherer Temperatur bläht sich die Masse unter Gasentwicklung auf, und verbrennt dann mit hellleuchtender Flamme leicht und vollständig. Die Elementar-Analyse ergab von dem bei 100° getrockneten Körper

| | | | |
|---|---|---|---|
| Kohlenstoff | 40,247 | — | 40,000 |
| Wasserstoff | 6,672 | — | 6,720 |
| Sauerstoff | 53,081 | — | 53,280 |
| | 100,000 | | 100,000 |

daraus berechnet sich die Formel $C_{12} H_{12} O_{12}$ d. h. die Formel des Milchzuckers.

Im krystallisirten Zustande enthält der Inosit

| | |
|---|---|
| Kohlenstoff | 33,33 |
| Wasserstoff | 7,40 |
| Sauerstoff | 59,27 |
| | 100,00 |

und giebt die Formel: $C_{12} H_{16} O_{16}$.

Er unterscheidet sich demnach vom Milchzucker durch ein Plus von 4 Aequivalenten, und vom krystallisirten Traubenzucker durch ein Plus von 2 Aequiv. Wasser.

Der Inosit schmeckt schnell und deutlich süss; er ist in Wasser leicht, in starkem Weingeist schwer löslich. Er wird durch Kochen mit verdünnten Säuren nicht verändert; konzentrirte Schwefelsäure färbt ihn beim Erwärmen bräunlich; kaustischer Baryt, und selbst kaustisches Kali verändern denselben beim Kochen in verdünnten Lösungen nicht. Er giebt weder die *Trommer*'sche noch *Pettenkofer*'sche Zuckerreaktion.

Versuche, jedoch nur mit geringen Mengen, über seine Gährfähigkeit angestellt, zeigten dass der Inosit nicht in die weingeistige Gährung übergehe; wohl aber schien derselbe Milchsäure und Buttersäure liefern zu können.

Bei weiteren über diesen Körper angestellten Untersuchungen ergab sich, dass derselbe auch ohne vorausgegangene Destillation erhalten wird, wenn zur Abscheidung des Baryt nur so viel Schwefelsäure angewendet wird, dass dieselbe nicht im Ueberschusse vorhanden ist, sondern noch ein kleiner Antheil vom Baryt in der Flüssigkeit verbleibt. Schüttelt man nun so lange mit Aether bis die freigewordenen Antheile der Säuren entfernt sind, und versetzt dann die konzentrirte Flüssigkeit allmählig mit Alkohol so krystallisirt der Inosit in schönen Kristallen heraus.

Der Inosit giebt eine sehr empfindliche und schöne Reaktion, wenn derselbe mit Salpetersäure auf dem Platinspatel zur Trockne verdampft, dann mit Ammoniak und einem Tropfen Chlorcalium übergossen und abermals zur Trockne verdampft wird. Es tritt nämlich hiebei eine sehr intensiv rosenrothe Färbung auf. $^1/_{50}$ Gran Inosit kann auf diese Weise noch erkannt werden.

Bei der chemischen Untersuchung der aus Milz durch Auskochen gewonnenen Flüssigkeiten hat Ref. neben den auch im Muskelfleische enthaltenen flüchtigen Säuren und Milchsäure noch 2 stickstoffhaltige Substanzen gefunden, die beim Ausfällen des schwefelsauren Barytes mit diesem niederfallen, und theilweise auch in dem kristallinischen Absatze enthalten sind, der sich beim Eindampfen der mit Barytwasser versetzten und vom entstandenen Niederschlage abfiltrirten Milzflüssigkeit, an den Wandungen des Abdampfgefässes bildet.

Behandelt man nämlich den Niederschlag des schwefelsauren Barytes mit verdünnter Kalilauge, und setzt der filtrirten Flüssigkeit hierauf Salzsäure zu, so entsteht ein Niederschlag der nach einigem Stehen sich unter dem Miskrokope als eine fein kristallinische Masse, untermengt mit grösseren geblich gefärbten Kristallen zu erkennen giebt. Der Niederschlag zeigt sich bei näherer Prüfung bestehend aus Harnsäure, und einem neuen stickstoffreichen Körper, dem ich nach seiner sogleich mitzutheilenden Zusammensetzung den Namen *Hypoxanthin* gegeben habe.

Um die Harnsäure von diesem Hypoxanthin zu trennen verfuhr ich folgendermassen.

Der ganze erhaltene Niederschlag wurde nochmal in Kaliflüssigkeit gelöst, und Chlorammonium zugesetzt. Die Harnsäure schied sich dabei als harnsaures Ammoniak gallertartig aus, und wurde durch Filtration entfernt. Durch Verdunstung der vom harnsauren Ammoniak abfiltrirten Flüssigkeit wurde das Hypoxanthin als krystallinisches gelbweisses Pulver erhalten. Es wurde dieses Pulver zur Entfernung des letzten Antheiles der Harnsäure in Ammoniak gelöst und durch nochmalige Verdampfung des Ammoniak rein von Harnsäure erhalten. Es stellte nun eine blättrige krystallinische Masse dar, die sich leicht in Kaliflüssigkeit löste, und daraus durch einen Strom Kohlensäure gefällt wurde. Nach dem Trocknen bildet es eine pulverige krystallinische Masse, ohne Wachsglanz, sehr leicht zerreiblich, in Salpetersäure mit Gasentwicklung löslich, in kalter und heisser Salzsäure fast unlöslich. Wird das Hypoxanthin mit Salpetersäure zur Trockne verdampft, so entsteht ein gelber Fleck, der mit kaustischem Kali sich in der Kälte roth und beim Erwärmen lebhaft purpurroth, fast wie Murexid färbt.

Das Hypoxanthin ist in 1090 Theilen kaltem, und 180 Theilen heissem Wasser löslich. Die wässrige Lösung ist neutral. Mit Salpetersäure gekocht bildet es beim Erkalten weisse Krystalle, die in kaltem Wasser schwer, leicht aber in heissem löslich sind. Beim Kochen mit Bleihyperoxyd tritt schwache Gasentwicklung auf und aus der filtrirten Flüssigkeit scheiden sich nach der Concentration beim Erkalten kleine warzenförmige gelbe Kristallgruppen aus.

Die quantitative Analyse des Hypoxanthin ergab folgende Verhältnisse:

| | |
|---|---|
| Kohlenstoff | 44,117 |
| Wasserstoff | 2,941 |
| Stickstoff | 41,176 |
| Sauerstoff | 11,766 |

und die Formel: $C_5\ H_2\ N_2\ O$.

Vergleicht man das Hypoxanthin mit dem Xanthin, welches *Liebig* und *Wöhler* in einem Harnsteine fanden und mit der Harnsäure:

| | |
|---|---|
| Hypoxanthin | $C_5\ H_2\ N_2\ O$ |
| Xanthin | $C_5\ H_2\ N_2\ O_2$ |
| Harnsäure | $C_5\ H_2\ N_2\ O_3$ |

so ergibt sich, dass es sich von ersterem durch 1 Aeq., von der Harnsäure aber durch 2 Aeq. Sauerstoff, die es weniger besitzt, unterscheidet.

Das Zusammenvorkommen mit Harnsäure in der Milz ist jedenfalls von grossem Interesse.

Schliesslich ist noch zu bemerken, dass das Hypoxanthin von mir nicht nur in der Men-

schen- und Ochsenmilz, sondern auch in der aus dem Herzmuskel ausgepressten Fleischflüssigkeit, und in der jüngsten Zeit von einem meiner Schüler *H. Gerhard* auch in dem Blute des Ochsen aufgefunden worden ist.

Neben diesen eben erwähnten Bestandtheilen der Milzflüssigkeit habe ich in den Verhandlungen der physik. med. Gesellschaft noch eine vorläufige Mittheilung über einige andere in dieser Flüssigkeit enthaltene Stoffe gemacht. Ich fand nämlich darin:

1) einen neuen stickstoffhaltigen, krystallisirbaren Stoff, der sich in seiner chemischen Zusammensetzung mit Ausnahme des fehlenden Schwefels zunächst an die Gallenstoffe anschliesst. Ich habe demselben den Namen Lienin gegeben. Er enthält nach einer damit vorgenommenen Elementar-Analyse:

| | |
|---|---|
| Kohlenstoff . . . . | 53,71 |
| Wasserstoff . . . . | 8,95 |
| Stickstoff . . . . . | 4,82 |
| Sauerstoff . . . . | 32,52 |
| | 100,00 |

2) Einen eiweissartigen eisenreichen Stoff, der vielleicht in Beziehung zum Haematin steht.
3) Viel Eisen, wie es scheint an Essigsäure und Milchsäure gebunden.
4) Kohlenstoffreiche Farbstoffe, die sich den von mir früher im Harne und später auch im Muskelfleische gefundenen in ihrem Verhalten aufs Genaueste anschliessen.

*Verdeil* berichtet der Akademie über eine neue, theils freie, theils an Natron gebundene, im Lungenparenchym der meisten Thiere vorkommende krystallisirbare und krystallisirte Verbindungen bildende organische Säure. Im freien Zustande werde dieselbe vom Lungenparchym secernirt, und verbinde sich dann theilweise mit dem Alkali des Blutes; sie sei krystallisirt, glänzend und stark lichtbrechend; löslich in Wasser und heissem Alcohol, unlöslich in Aether und kaltem Alcohol. Bis 100° erhitzt, verliere sie kein Krystallwasser, bei höherer Temperatur decrepitire sie, und zersetze sich unter Entwicklung empyreumatischer Produkte, gebe dann eine voluminöse Kohle, die ohne Rückstand verbrenne. Sie enthalte Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Sauerstoff und Schwefel. Sie verbinde sich mit den Basen zu krystallisirten Salzen und treibe Kohlensäure aus.

*V.* hat zur Darstellung dieser Säure folgendes Verfahren befolgt: das sehr fein zerhackte Lungengewebe wurde mit kaltem destillirtem Wasser übergossen; die durch Leinwand kolirte saure Flüssigkeit wurde zur Coagulation des Eiweisses im Wasserbade erhitzt, mit Barytwasser neutralisirt, und im Wasserbade eingedampft. Die auf drei Viertheile ihres Volumens gebrachte Flüssigkeit wurde hierauf mit schwefelsaurem Kupferoxyd behufs Fällung von Fett, nicht koagulirtem Albumin u. s. w. versetzt, und von dem reichlich entstehenden Niederschlage abfiltrirt. Der Ueberschuss des in dem Filtrate vorhandenen schwefelsauren Kupferoxydes wurde mit etwas Schwefelbariumlösung entfernt, der unlösliche Niederschlag von schwefelsaurem Baryt und Schwefelkupfer abfiltrirt, und das Filtrat bis zur Entstehung von Glaubersalzkrystallen eingedampft. Man setzt nun etwas verdünnte Schwefelsäure zu und behandelt dann das Ganze mit kochendem Alcohol. Dieser löst die Säure auf, und lässt das schwefelsaure Natron ungelöst. Beim Erkalten des Alcohol, oft schon nach einigen Stunden, scheiden sich Krystalle in Form von um einen Mittelpunkt gruppirten Nadeln an den Wänden des Glases ab.

*Breed* fand für 100 Theile frischen Hirnes 21,52 festen Rückstand und davon 0,027 Asche.

Die Asche enthielt in 100 Theilen:

| | | |
|---|---|---|
| Pyrophosphorsaures | Kali | 55,24 |
| „ „ | Natron | 22,93 |
| „ „ | Eisen | 1,23 |
| „ „ | Kalk | 1,62 |
| „ „ | Magnesia | 3,40 |
| Chlornatrium | | 4,74 |
| Schwefelsaures Kali | | 1,64 |
| Freie Phosphorsäure | | 9,15 |
| Kieselsäure | | 0,42 |
| | | 100,37 |

*Lassaigne* bemerkt in einer Note im Journ. de Chirur. med., dass die weisse Substanz des Gehirnes, sowohl des Menschen als der Thiere in Folge ihres Reichthumes an phosphorhaltigen Substanzen beim Verbrennen unter Luftzutritt stets eine saure, die graue Substanz aber eine alkalische Asche liefere.

### Zucker und Fett.


*Cl. Bernard:* Sur une nouvelle fonction du foie chez l'homme et les animaux. Compt. rend. T. XXXI. p. 571.

*Dr. Baumert:* Ueber das Vorkommen des Zuckers im thierischen Organismus. Casp. Wochenschr. Nr. 41.

*Braconnot:* Einige Bemerkungen über das Vorkommen des Milchzuckers in den Samenkörnern. Annal. de Chim. et de Phys. XXVII. p. 392 u. Erdm. Journ. Bd. 49 p. 232.

*Heintz:* Ueber das Menschenfett, und über die Trennung der festen Säuren von einander. Erdm. Journ. Bd. 53 p. 443 u. Poggend. Annal. Bd. 84 p. 238.

*Gobley:* Matières grasses du sang. Journ. de Chim. med. 1851. p. 577.

*Lassaigne:* Recherches sur les variétés, que présente la graisse dans les diverses regions du corps des animaux domestiques. Journ. de Chim. med. 1851 p. 266.

*Lenz:* De adipis concoctione et absorptione. Mitaviae 1850. Dissert. inaug.

*Bernard* gibt der Akademie einen detaillirteren Bericht über das Vorkommen und die Bildung des Zuckers in der Leber. Da ich die Hauptsache desselben bereits im Berichte von 1848 mitgetheilt habe, so beschränke ich mich auf die Bemerkung, dass *B.* sowohl beim Menschen als bei einer grossen Anzahl von Thieren, den Zucker in der Leber nachgewiesen hat, dass aber das Vorkommen desselben mit der langsamer vor sich gehenden Verdauung in den niederen Thierklassen allmählig abnimmt; ebenso bei hungernden Thieren.

Auch *Baumert* hat den Zuckergehalt der Leber frisch geschlachteter Thiere nachgewiesen, indem er die zerkleinerte und ausgepresste Leber-Flüssigkeit durch Kochen von Eiweiss und Farbstoff befreite, das Filtrat mit frischer, gut ausgewaschener Hefe versezte und der Gährung überliess. Er erhielt aus zwei, 6 Pfund wiegenden Schöpsenlebern, durch Gährung, Destillation und Rectification $3^1/_8$ Scrupel Alkohol von 0,892 spez. Gew.

Auch aus der Leber eines 6 Wochen lang nur mit Fleisch gefütterten Fuchses gewann er nach obiger Weise Alkohol. Das gleiche Resultat lieferte die Leber eines bei hohem Schnee geschossenen Fuchses, die Leber eines Hundes und einer Katze, die mehrere Wochen hindurch nur mit Fleisch gefüttert worden waren. — Die Ansicht, als ob in diesen Fällen der Zuckergehalt der Leber noch das Residuum früherer amylumhaltiger Nahrung sei, hält *B.* desshalb für unstatthaft, weil der Traubenzucker sich zu leicht verändert und die ursprüngliche Menge desselben dann bei weitem grösser sein müsste.

Zur Prüfung der Frage, ob die Leber den Zucker selbst bilde, oder ob er derselben mit dem Pfortaderblute aus dem Verdauungskanal zugeführt werde, hat *B.* den obigen mit Fleisch gefütterten Thieren, unter den nöthigen Cautelen die Pfortader unterbunden, das frisch entnommene Blut durch starken Alkohol koagulirt, und das nur schwach gefärbte Filtrat bei geringer Wärme eingeengt. Nach der Behandlung des Rückstandes mit 85 prozentigem Alkohol hat er dem von neuem eingedickten Filtrate eine alkoholische Kalilösung hinzugefügt, den niedersinkenden Syrup mit absolutem Alkohol geschüttelt, den Rückstand in Wasser gelöst, und mit Kupfervitriollösung erwärmt. Er erhielt bei dem Blute des ersten Fuchses reducirtes Kupferoxydul, bei den drei anderen Thieren dagegen keines, so dass die Frage nicht entschieden wurde.

Um die intermediären Produkte der Metamorphose des Zuckers im Blute kennen zu lernen, hat *B.* einige Injektions-Versuche in das Blut vorgenommen und Kaninchen mit zuckerreichen Stoffen gefüttert. Im letzteren Falle konnte in dem alkalischen Harne weder Zucker noch Essigsäure, noch Ameisensäure entdeckt werden. Bei Injections-Versuchen (an 20 Kaninchen vorgenommen) konnte, wegen der Unmöglichkeit in den ersten 24 Stunden die nöthigen Harnmengen zu bekommen, eine Untersuchung der etwa gebildeten organischen Säuren nicht stattfinden; wohl aber fand sich stets, und zwar bei Milch- oder Rohrzucker oft noch nach 24 Stunden Zucker in dem Harne, während bei Injection von Traubenzucker meistens schon nach den ersten 12 Stunden die Reaction verschwunden war. Eine saure Beschaffenheit des Harnes konnte nicht konstant beobachtet werden, und es war sogar der Harn bei Anwendung von Traubenzucker konstant alkalisch und brauste mit Säuren auf. — Aus dem Blute konnte nach Anwendung von Milchzucker noch nach 1 Stunde derselbe krystallisirt dargestellt werden.

*Braconnot* will in den Eicheln von Quercus racemosa und sessiliflora eine Substanz gefunden haben, die hart, krystallinisch, zwischen den Zähnen knirschend, von schwach süssem Geschmack, kurz mit den hauptsächlichsten Eigenschaften des Milchzuckers begabt war. Schleimsäure lieferte dieselbe jedoch mit Salpetersäure nicht. *Br.* spricht sie dessenungeachtet für Lactin oder Milchzucker an, und knüpft daran, da er namentlich auch noch einen dem Caseïn ähnlichen Stoff vorfand, einige Betrachtungen über Analogie des Cotyledonen-Inhaltes mit der Milch, da auch dieser zur Ernährung der jungen Pflanzen bestimmt sei. —

*Heintz* hatte beobachtet, dass die aus Menschenfett dargestellte Margarinsäure, selbst nach mehrmaligem Umkrystallisiren aus Alcohol nicht den Schmelzpunkt von 60° C. hatte, sondern nur im höchsten Falle 36° C. Es konnte also diese fragliche Substanz nicht als eine reine Säure, sondern nur als ein Gemisch mehrerer betrachtet werden. Da die gewöhnliche Methode des Umkrystallisirens nicht zur Reindarstellung ausreichte, so hat derselbe einen andern Weg zur Trennung dieses Gemisches eingeschlagen. — Die fetten Säuren wurden in so viel kochendem Alcohol gelöst, dass beim Erkalten keine Abscheidung derselben erfolgte, und der noch kochenden Lösung der dritte Theil des Säuregemisches an krystallisirtem essigsaurem Bleioxyde, welches in Alcohol gelöst war, in kleinen Portionen zugefügt. Im Falle schon in der kochenden Lösung ein Niederschlag entstand, wurde etwas Essigsäure bis zum Klarwerden zugesetzt.

Der beim Erkalten entstehende Niederschlag wurde abfiltrirt und ausgepresst. Die von dem Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit wurde nun durch einen geringen Ueberschuss einer alkoholischen Bleizuckerlösung gefällt, filtrirt und ausgepresst.

Die gewonnenen Bleisalze wurden durch Kochen mit heissem Alcohol, dem etwas Salz-

säure zugesetzt war, zerlegt, die alkoholische Lösung mit kaustischem Kali verseift und die Kaliseife erst dann wieder durch Salzsäure zersetzt, wenn der Alcohol durch Verdunsten entfernt war.

Jede der so erhaltenen Portionen wurde nun nochmals auf dieselbe Weise in je zwei neue, und jede von diesen vieren wieder in je zwei Portionen getheilt, und wenn die zuletzt geschiedenen je zwei Portionen einen sehr verschiedenen Schmelzpunkt hatten, so wurde diese Spaltungsmethode nochmal auf dieselben angewendet. Die so erhaltenen einzelnen Säureportionen wurden endlich durch Umkrystallisiren aus der alcoholischen Lösung gereinigt, und das Umkrystallisiren wiederholt, bis der Schmelzpunct constant war.

War dieser Punkt erreicht, so wurden die gewonnenen Säuren zur Prüfung auf ihre Reinheit nochmal in zwei Portionen wie oben getheilt, und wenn die Schmelzpunkte dieser beiden übereinstimmten, jetzt erst als rein betrachtet.

*H.* hat nach dieser Methode aus den festen Fettsäuren des Menschenfettes vier verschiedene Säuren dargestellt.

Die erste derselben, welche am leichtesten mit Bleioxyd verbunden niederfällt, ist nur in sehr geringer Menge vorhanden. Aus etwa 2 Pfund Menschenfett wurden nur etwa 0,2 Grmm. erhalten. Sie schied sich aus der alcoholischen Lösung in kleinen Blättchen ab, die sich gewöhnlich kugelig gruppirten, und nach dem Schmelzen kristallinisch-schuppig anschossen. Sie schmolz bei 69° C. und bei der Analyse ergaben sich Zahlen, die mit der Formel $C_{36}\ H_{36}\ O_4$ sehr gut stimmten und daher mit der von *Francis* in den Kokkelskörnern entdeckten Stearophansäure übereinkommen. Die geringe erhaltene Menge gestattete weder eine nochmalige Prüfung auf ihre Reinheit noch weitere Untersuchungen.

Die zweite Säure, welche nächst der ersten am leichtesten mit Bleioxyd verbunden niederfällt, ist eine bis jetzt noch nicht gekannte. *H.* nennt sie Anthropinsäure und ihre Glycerin-Verbindung Anthropin.

Von dieser Säure erhielt *H.* aus obiger Menge Menschenfett 1 Gr. im reinen Zustande. Sie krystallisirt in schönen breiten Blättern, die oft Perlmutterglanz besitzen. Ihr Schmelzpunkt liegt bei 56° C. oder 56,2° C. Beim Erkalten erstarrt sie zu schönen, glänzenden, blättrigen Kryställchen. Die richtige Formel konnte *H.* noch nicht mit Sicherheit feststellen und glaubt die Zusammensetzung derselben einstweilen zu $C_{34}\ H_{31}\ O_3 + HO$ annehmen zu dürfen.

Die dritte Säure des Menschenfettes ist die Margarinsäure, die *H.* mit allen ihren bekannten Eigenschaften und nach der Formel $C_{34}\ H_{34}\ O_4$ erhielt.

Die vierte Säure endlich, die dem Anscheine nach von allen festen Fettsäuren sich in grösster Menge im Menschenfette vorfindet, ist die Palmitinsäure. Sie ist diejenige, welche am wenigsten geneigt ist, sich mit Bleioxyd zu verbinden. Sie krystallisirt aus der alkoholischen Lösung in kleinen schuppigen Krystallen, schmilzt genau bei 62° C., erstarrt beim Erkalten nicht in Nadeln, sondern in zusammengehäuften krystallinischen Schuppen. Bei einer geringeren Beimengung von Margarinsäure krystallisirt sie nach dem Schmelzen nadelförmig. Die Analysen führen zu der Formel $C_{32}\ H_{31}\ O_3 + HO$.

Der nach der Methode von *Gottlieb* aus dem flüssigen Theile des Menschenfettes dargestellte ölsaure Baryt ergab *H.* stets etwas mehr Baryt als *Gottlieb's* Formel entspricht, nämlich statt 21,9 p. C. fand *H.* 22,2 bis 22,5 p. C., ja bei Behandlung mit geringen Mengen Alcohol, oder durch Ausziehen mit Aether wurden Barytverbindungen erhalten, die noch reicher an Baryt waren. —

Der flüssige Theil des Menschenfettes scheint sich bei längerem Stehen allmählig in der Art zu verändern, dass das Glycerin zerstört wird, und die fetten Säuren sich abscheiden, eine Art der Zersetzung, welche an den Fetten, deren fette Säuren leicht flüchtig sind, wie z. B. der Butter schon längst bekannt ist, und das Ranzigwerden derselben bedingt.

Es geht mithin aus dieser Arbeit hervor, dass das Menschenfett wenigstens aus 6 verschiedenen fetten Säuren an Lipyloxyd gebunden bestehe. —

*Gobley* hat ganz frisch aus der Ader gelassenes Blut zur Untersuchung der Blutfette verwendet, dasselbe mit Aether extrahirt, und die gewonnenen Auszüge untersucht. Er gelangt dabei zu folgenden Resultaten:

In dem frischen Blute befinden sich weder freie noch an Alkali gebundene Fettsäuren. Die Fette desselben sind Olein, Margarin, Cholesterin, Lecithin und Cerebrin. Das von *Boudet* angenommene Serolin ist nur ein Gemisch mehrerer derselben. Das phosphorhaltige Lecithin ist nicht krystallisirbar, und gibt, namentlich bei der Fäulniss des Blutes Veranlassung zur Bildung von Oleinsäure, Margarinsäure und Phosphoglycerinsäure. Das Cerebrin besitzt alle Eigenschaften desjenigen, was aus dem Eigelb der Eier, und aus den Karpfeneiern von *G.* dargestellt worden ist.

*Lassaigne* ist bei seinen Versuchen über das Fett der Hausthiere (Ochsen, Stiere, Schweine und Pferde) zu folgenden Resultaten gelangt.

Das Fett eines und desselben Thieres zeigt in den verschiedenen Theilen des Körpers verschiedene Zusammensetzungsverhältnisse zwischen

Olein und Stearin. — Der Schmelzpunkt des Fettes ist im Allgemeinen ein höherer in den tiefer gelegenen Organen, und zwar steht der Schmelzpunkt um so niederer, je geringer der Gehalt an Stearin ist. —

*Lenz* hat unter der Leitung von *Bidder* und *Schmidt* eine sehr interessante und wichtige Abhandlung über Verdauung und Absorbtion des Fettes geliefert. Die von *Bernard* zuerst beobachtete und angegebene Wirkung des Pancreassaftes auf das Fett, das Freiwerden von Fettsäure betreffend, findet in den Versuchen von *Lenz* insoweit Bestättigung, als dieser Vorgang zwar ausserhalb des Körpers vor sich gehe, wenn beide miteinander in Berührung sind, dass aber diese Zersetzung des Fettes nicht erfolge, wenn gleichzeitig der saure Magensaft zugegen sei. Verdünnung mit Wasser oder Zusatz von Galle hemmen die Wirkung nicht, der Magensaft hemmt aber um so stärker, je saurer er ist. Der Magensaft verliert ferner seine hemmende Wirkung, wenn seine Säure neutralisirt wird. *L.* fand aber weiter, dass die Fette auch ohne Zutritt von Bauchspeichel in der Temperatur des Körpers sauer werden können. Die hemmende Wirkung des Magensaftes wird durch die Zumischung von einer hinreichenden Quantität Galle aufgehoben. Der Pancreassaft zeigte ferner die Eigenschaft, Stärke in Zucker umzuwandeln, eine Eigenschaft, die weder durch den Magensaft, noch durch Essigsäure-Zusatz beeinträchtigt wurde. Der pankreatische Saft verliert nach *L.* seine Wirkung auf Fett und auf Stärkmehl, wenn er mit Alcohol präcipitirt, einen Monat lang einer Temperatur von 30—40° C. ausgesetzt, getrocknet und in destillirtem Wasser wieder gelöst wird.

*L.* hat diese Versuche auch in dem lebenden Organismus der Thiere angestellt, und gefunden, dass, wenn das Fett (Butter) vor seinem Eintritte in den Darmkanal sich mit dem Magensafte vermischen kann, auch bei Zutritt des pancreatischen Saftes keine Fettsäure im Darmkanal frei wird, während bei Abschluss des Magensaftes die Fettsäure frei gefunden wird.

*L.* fand ferner übereinstimmend mit *Frerichs*, dass sowohl bei Ausschluss des pancreatischen Saftes, als auch der Galle Fett in die Chylusgefässe übergeht, wenn nur die durch die Operation hervorgerufene Entzündung nicht zu heftig ist, indem in letzterem Falle eine Erschlaffung und Lähmung des Darmkanales stattfindet.

Die Fette werden nach den Erfahrungen des Verf. stets in neutralem Zustande aufgenommen. Die Galle kann nach dem Verf. zwar Fettsäuren verseifen, neutrales Fett aber nicht auflösen.

Aus einer Versuchsreihe über die Quantitäten des unter gewissen Bedingungen aufgenommenen Fettes ergiebt sich, dass in derselben Weise, wie es von *Boussingault* bei den Enten früher nachgewiesen wurde, auch bei den Katzen auf ein bestimmtes Körpergewicht stets nur eine bestimmte Menge Fett in einer gegebenen Zeit aufgenommen wird. Die Menge desselben wechselte bei Katzen zwischen 0,6 und 0,9 grmm. auf 1000 Grmm. des Thieres binnen einer Stunde. Es ergab sich ferner in Bezug auf die emulsive Wirkung des Pancreassaftes und der Galle, dass obige Quantität nicht augenblicklich vermindert werde, wenn der Zutritt dieser Flüssigkeiten gehemmt wurde, dass also nicht anzunehmen sei, dass die Aufnahme des Fettes aus dem Darme in die Chylusgefässe abhängig sei von der Verwandlung desselben in eine Emulsion. Weiter zeigte sich aber, dass bei vollkommenem und dauerndem Abschluss der Galle die relative Menge des aufgenommenen Fettes sich wesentlich vermindert. Aus einer letzten Versuchsreihe des Verf. geht endlich hervor, dass die Gegenwart des pancreatischen Saftes nicht die Ursache der Fettresorption sein kann.

## Farbstoffe.

*Virchow:* Ueber Haematoidin und Bilifulvin. Lieb. Annal. Bd. 78 p. 353 u. Verhandl. d. phys.-med. Gesellsch. Bd. I. Nr. 19 u. 20.

*Virchow* theilt die seither in Bezug auf das Haematoidin gemachten Betrachtungen und Ansichten mit; insbesondere widerlegt derselbe ausführlicher einige von *Henle* in seiner rationellen Pathologie erhobene Bedenken, die eine Pseudomorphose bei der Bildung des Haematoidin zu statuiren suchten. *V.* giebt zu, dass die Haematoidinkrystalle sehr oft auf Fettzellen und auf freien Fetttropfen sitzen, er führt hiefür insbesondere einige neuerdings selbst gemachte Beobachtungen an, allein neben diesen Krystallen, und nach der Lösung derselben zeigte sich das Fett meist ganz ungefärbt. Kämen aber auch nach der Einwirkung concentrirter Mineralsäuren auf das Haematoidin in dessen Umfange die Fetttropfen gefärbt vor, so beweise dieses noch gar nichts für eine Pseudomorphose. Cholesterin- und Stearinkrystalle seien vom Haematoidin krystallographisch ganz verschieden. Nach einigen weiteren Bemerkungen gegen *Henle's* Einwürfe theilt *Virchow* eine Beobachtung über die Galle und Leber eines an Leberkrebs gestorbenen Mannes mit, in welcher er zuerst, später aber noch mehreremal, insbesondere wenn eine Retention der Galle und chronischer Katarrh der Gallenblase vorausgingen, eigenthümliche rothgelb gefärbte längliche nadelförmige Krystalle beobachtete, die er für wahrscheinlich identisch mit dem Bilifulvin von Berzelius hält. Die Krystalle liegen einzeln oder verbunden in schleimiger Substanz, sind 0,005''' lang, doch auch 0,010''' und noch länger, während ihre Dicke

oft kaum messbar ist. Durch Aggregation mehrerer werden bisweilen gekrümmte und gewundene Gestalten gebildet, oder es entstehen kolbige Enden u. s. w.

In kaustischem Kali lösen sie sich rasch auf; grössere zerbrechen dabei oft in kleinere Stücke, die dann vor ihrer Auflösung ganz farblos aussehen. Aus der kalischen Lösung sieht man nach der Neutralisation oder Ansäuerung keine neuen Krystalle, auch keinen Niederschlag entstehen, der auf die früheren Krystalle zu beziehen wäre. Essigsäure verändert dieselben gar nicht. Concentrirte Schwefelsäure greift die Nadeln bei langsamer Einwirkung allmählig an, färbt sie etwas dunkler, dann verschwinden dieselben allmählig. Reine Salpetersäure wirkt sehr wenig auf dieselben; nur bei intensiverer Anwendung werden sie zerstört.

V. glaubt, dass dieses Bilifulvin zwischen Haematoidin und Melanin stehe.

## Liquor Pericardii.

*Dr. Gorup-Besanez:* Ein Beitrag zur Kenntniss der Zusammensetzung thier. Flüssigkeiten. Prager Vierteljahresschrift, Bd. III. p. 82.

*Gorup-Besanez* hatte Gelegenheit den Liquor Pericardii von 2 Hingerichteten zu untersuchen, und theilt darüber sowie über die zur Vergleichung mit untersuchte gleiche Flüssigkeit eines Ochsen Folgendes mit:

I. Liquor Pericardii der Christ. Hilpert betrug dem Gewichte nach 2,725 Grmm., war röthlich gefärbt, etwas trübe, klärte sich aber nach einigem Stehen unter Absatz weniger Blutkörperchen, so dass die Flüssigkeit dann gelblich war. Der Geschmack war salzig, die Consistenz dünnflüssig, schwach klebrig. Reaktion schwach alkalisch, bildete kein Coagulum und gab beim Kochen unter Zusatz eines Tröpfchen Essigsäure ein Gerinnsel.

II. Liquor Pericardii des J. Braun. — Gesammtmenge des mit einer Spritze aus dem Pericardium entnommenen Fluidum 6,144 Grmm.; doch soll noch ein Theil zurückgeblieben sein. Die Flüssigkeit war bernsteingelb, frisch entleert klar, bildete später ein faseriges Gerinnsel, ohne alle Organisation. Das Fludium opalisirte, schmeckte schwach salzig u. s. w. kurz verhielt sich mit Ausnahme des Gerinnsels ganz wie das vorige.

III. Liquor Pericardii eines Ochsen 49,55 Grammes. Schwach gelb, opalisirend, machte $^3/_4$ Stunden nach der Entleerung eine zitternde, schwach gelbliche Gallerte, die sich allmählig zu einem Kuchen zusammenzog und ein fast farbloses Serum auspresste. Das Serum reagirte kaum alkalisch, koagulirte beim Kochen. Der durch Auspressen erhaltene Faserstoff war identisch mit dem des Blutes.

Die nach der Coagulation mit Hülfe von Essigsäure gewonnene filtrirte Flüssigkeit wurde verdunstet, getrocknet und gewogen, dann die Menge der Salze durch Glühen bestimmt. Die Salze waren die gewöhnlichen des Blutes; die Asche brauste mit Säuren.

In 1000 Theilen waren enthalten:

| | I. | II. | III. |
|---|---|---|---|
| Wasser | 962,83 | 955,13 | 969,96 |
| Feste Stoffe | 37,17 | 44,87 | 30,04 |
| Fibrin | — | 0,81 | 0,83 |
| Albumin | 21,62 | 24,68 | 16,70 |
| Extractivstoffe | 8,21 | 12,69 | 4,90 |
| Salze | 7,34 | 6,69 | 7,61 |

## Magensaft, Pancreasflüssigkeit und Darmsaft.

*Blondlot:* Nouvelles recherches chimiques, sur la nature et l'origine du principe acide, qui domine dans le suc gastrique Compt. rend. T. XXXIII. p. 118.

*Hübbenet:* Disquisitiones de succo gastrico. Dissert. inaug. Dorp. Liv. 1850. u. Lieb. Annal. Bd. 79 p. 184.

*Lassaigne:* Experiences sur le suc pancréatique du Veau. Journ. de Chim. méd. 1851. p. 69. u. Compt. rend. T. XXXI. p. 745.

*R. Zander:* De succo enterico. Dissert. inaug. Dorp. Liv. 1850. u. Lieb. Annal. Bd. 79 p. 313.

*Blondlot* beharrt, gegenüber den von verschiedenen Seiten gemachten Einwürfen auf seiner früher ausgesprochenen Ansicht, die saure Eigenschaft des Magensaftes beruhe auf der Gegenwart des sauren phosphorsauren Kalkes.

Gegen die Annahme freier Essigsäure, Milchsäure, Salzsäure oder Phosphorsäure streite das Faktum, dass der Magensaft Eiweiss nicht koagulire, was die Abwesenheit der Milchsäure und Salzsäure beweise (?); ferner gebe derselbe bei der Destillation weder Essigsäure, noch irgend eine andere organische Säure. Freie Phosphorsäure aber könne neben phosphorsaurem Kalke nicht existiren.

Die gegen seine früheren Stützpunkte, dass der Magensaft aus kohlensaurem Kalke keine Kohlensäure austreibe, erhobenen Einwürfe dahin lautend, dass die Kohlensäure absorbirt bleibe, glaubt er dadurch wiederlegen zu können, dass dasselbe auch in der Siedhitze der Fall sei. Man habe auch behauptet, dass die fragliche Flüssigkeit mit der Kreide desshalb keine Kohlensäure-Entwicklung gebe, weil sie zu verdünnt sei; denn konzentrire man sie, so werde die Kreide mit Leichtigkeit angegriffen. Dagegen lasse sich aber einwenden, dass bei der Concentration Chlor-Verbinduugen durch die sauren phosphorsauren Salze zerlegt und Salzsäure ausgetrieben werden könne, die dann die beobachtete Wirkung äussere. Zur Unterstützung seiner Behauptung führt *B.* noch einen direkten Versuch an: Werde nämlich Magensaft mit kohlensaurem

Natron ganz wenig übersättigt, filtrirt, das Filtrat verdampft und der Rückstand eingeäschert, die Asche aber in mit wenig Schwefelsäure angesäuertem Wasser bei Siedhitze gelöst, so gebe die filtrirte Flüssigkeit mit Kalkwasser einen Niederschlag von phosphorsaurem Kalke.

Damit glaubt *B.* die Abwesenheit jedes anderen phosphorsauren Salzes und dass die Säure, welche den phosphorsauren Kalk in Auflösung hielt, Phosphorsäure im Zustande des sauren, phosphorsauren Kalkes war, bewiesen zu haben.

Um zur Bestimmung des Ursprunges des sauren phosphorsauren Kalkes, welcher im Magensaft enthalten sei, gelangen zu können, untersucht *B.* zuerst die übrigen anorganischen Bestandtheile dieser Flüssigkeit auf folgende Weise:

Nachdem der Magensaft zur Trockne verdampft ist, wird der Rückstand verkohlt. Während dieser Operation sublimirt sich Salmiak. Die Kohle wird mit destillirtem Wasser ausgewaschen; die vollkommen neutralen Waschwasser werden durch Kalksolution nicht getrübt, was die Abwesenheit löslicher phosphorsaurer Salze beweist. Beim Verdampfen erhält man kubische Krystalle von Chlornatrium, während die Mutterlauge ein zerfliessliches, in Alkohol lösliches Salz enthält. Dieses ist Chlorcalcium; endlich liefere die verbrannte Kohle phosphorsauren Kalk, welcher als saures Salz im Magensafte war.

Quantitativ erhielt *Blondlot* in 100 Theilen Magensaft:

| | |
|---|---|
| Wasser | 96,71 |
| Sauren phosphors. Kalk | 0,60 |
| Chlorcalcium | 0,32 |
| Chlornatrium | 0,10 |
| Chlorammonium | 0,36 |
| Organische Stoffe | 1,80 |
| Verlust | 0,05 |
| | 200,00 |

Das neutralen, phosphorsauren Kalk und Chlornatrium enthaltende Blut werde in den Wänden des Magens zersetzt, in Natron, welches im Blute zurückbleibe und in Chlorwasserstoffsäure, welche im Ueberschusse auf den neutralen phosphorsauren Kalk einwirke und nach der Formel:

$$PO_5, 2\,CaO + ClH = PO_5, CaO + CaCl + HO$$

also sauren phosphorsauren Kalk und Chlorcalcium gebe. Da der neutrale phosphorsaure Kalk die Hälfte seiner Basis an die Chlorwasserstoffsäure abgebe, so müsse ebenso viel Calcium in dem einen, wie in dem andern der erzeugten Salze enthalten sein. Dieses finde auch wirklich statt, den 0,60 saurer phosphorsaurer Kalk enthalte fast genau dieselbe Menge Calcium als 0,32 Chlorcalcium. Diese Thatsache sei ganz entscheidend.

Diese Erklärung werde noch unterstützt durch die geringe Menge von Chlornatrium im Magensafte. Die grössere Menge dieses Salzes sei bei Erzeugung der Salzsäure zersetzt worden.

Noch eine Eigenthümlichkeit scheine diese Theorie fast zur Gewissheit zu machen. Wirke verdünnte Salzsäure im Ueberschusse auf neutralen phosphorsauren Kalk, so bleibe stets eine fast unmerkliche Spur dieser Säure im freien Zustande zurück, was sich leicht nach den bekannten Affinitätsgesetzen erklären lasse. Ebenso enthalte auch der Magensaft eine Spur freier Salzsäure, welche die Ursache sei, dass die Oberfläche des in denselben gebrachten Kalkspathes angegriffen werde. Die Menge derselben sei aber so gering, dass sie nicht die Ursache der sauren Eigenschaft dieser Flüssigkeit sein könne.

Die Ursache der Zersetzung des Chlornatrium in den Magenwandungen sucht *B.* in einer elektrischen Thätigkeit. Man könne die oben bewährten Erscheinungen künstlich hervorbringen, wenn man der Thätigkeit einer schwach geladenen Säule einen sehr einfachen Apparat aussetze, in welchem neutraler phosphorsaurer Kalk in einer Auflösung von Kochsalz suspendirt enthalten sei. Während das Natron sich nach dem negativen Pol begebe, finde man am positiven Pole ein Gemenge von saurem phosphorsaurem Kalke und Chlorcalcium nebst einer sehr kleinen Menge freier Säure.

*Hübbenet* hat unter *Bidders* und *Schmidts* Leitung eine Reihe Untersuchungen über den Magensaft von Hunden und Schafen angestellt, der durch Anlegung von künstlichen Magenfisteln mit oder ohne vorausgegangene Unterbindung der Speicheldrüsen gesammelt worden war.

Der von den Hunden gewonnene Magensaft war grau, bisweilen auch bräunlich und dünn flüssig. Nach der Filtration war er klar und gelblich. Beim Schaf war er mehr dunkel bräunlich. Der Geruch desselben bei den Hunden war anders als beim Schafe, und bei ersteren am stärksten nach Fleischnahrung.

Die Menge des Secretes zwischen 24 und 204 Gr. per Stunde schwankend, betrug im Mittel 76 Gr. Es ergab sich kein bestimmtes Verhältniss der abgesonderten Menge zu der stärkeren oder schwächeren Anfüllung des Magens mit Speisen. Nur bei völliger Leere des Magens, die bei Hunden erst 24 Stunden nach dem Fressen eintrat, hörte die Secretion auf, und es floss ein zäher neutraler oder alkalischer Schleim aus.

Der Magensaft reagirte stets sauer.

Im Mittel aus mehreren Analysen des Magensaftes wurden erhalten:

| | Speichelfreier Magensaft des Hundes A. | Speichelhaltiger Magens. d. Hundes B. | Speichelhaltiger Magensaft des Schafes. |
|---|---|---|---|
| Wasser . . . . . . | 973,062 | 971,171 | 986,147 |
| Fester Rückstand . . | 26,938 | 28,829 | 13,853 |
| Ferment . . . . . | 17,127 | 17,336 | 4,055 |
| Salzsäure . . . . | 3,050 | 2,337 | 1,234 |
| Chlorkalium . . . | 1,125 | 1,073 | 1,518 |
| Chlornatrium . . . | 2,507 | 3,147 | 4,369 |
| Chlorcalcium . . . | 0,624 | 1,661 | 0,114 |
| Chlorammonium . . | 0,468 | 0,537 | 0,473 |
| Phosphors. Kalk . . | 1,729 | 2,294 | 1,182 |
| Phosphors. Magnesia | 0,226 | 0,323 | 0,577 |
| Phosphors. Eisenoxyd | 0,082 | 0,121 | 0,331 |

Die Menge der freien Säure des Magensaftes überhaupt mit einer Kalilösung von 1% Gehalt bestimmt, erwies sich am grössten in dem speichelhaltigen Magensafte, des mit Amylaceis gefütterten Hundes, während dagegen der Gehalt an Salzsäure in dem speichelfreien Magensaft des mit Fleisch gefütterten Hundes am grössten war. Zucker konnte jedoch nie in dem Magensafte des mit Stärkmehl gefütterten Hundes entdeckt werden.

Etwa 24 Stunden nach der Fütterung wurde manchmal statt des Magensaftes ein grauer, zäher Schleim, durch die Fistelröhre ausfliessend beobachtet; kurze Zeit nachher zeigte sich dann wieder das dünnflüssige saure Secret und zwar reichlicher, wenn die Röhre bewegt wurde, während dann der Ausfluss des Schleimes sich minderte oder ganz aufhörte. Die Reaktion dieses Schleimes war meistens neutral, und nur einmal nach 36stündigem Fasten bei dem Hunde A. alkalisch. Die mikroskopische Untersuchung ergab bei diesem Schleime auf der Oberfläche Epitelial-Zellen der Mundschleimhaut. Dieser Schleim besass das Lösungsvermögen des Magensaftes nicht. Bei einem dritten Hunde trat die Absonderung dieses Schleims als Produkt eines Magenkatarrhes auf, er war zähe, neutral oder alkalisch und manchmal mit Blutstreifen untermengt, in Folge der Vereinigung des Magens mit der Wunde durch eine Knopfnaht.

Mit diesem Magensafte wurden nun eine Reihe physiologischer Versuche vorgenommen, aus denen sich ergab, dass hartgekochtes und in Würfel geschnittenes Eiweiss in dem sauren Magensafte im Mittel 36,80 p. C. an Gewicht (im trocknen Zustande) verlor, gleichgültig ob derselbe filtrirt oder unfiltrirt angewendet wurde; dass in dem mit Kali neutralisirten Magensafte im Mittel nur 87,1% und in dem alkalischen 7,70% des Eiweisses gelöst wurde. In den beiden letzteren Fällen roch die Flüssigkeit faulig, während sie bei saurem Magensafte ihren normalen Geruch beibehielt.

Die einzelnen Verdauungsversuche dauerten 18 bis 23 Stunden, mit 5—6 Gr. Magensaft.

Im gekochten Magensafte wurden die Eiweisswürfel weiss oder etwas grau, veränderten sich aber sonst nicht. Im alkalischen sowohl als ungesäuerten Schleime waren die Würfel nicht verändert. In dem eingedampften Magensafte waren die Würfel grau und fest; in dem eingekochten klebrig.

Versuche über Verdauung des Eiweisses innerhalb des Körpers, die mit einem in metallenen Röhren zum Gerinnen gebrachten und dann in dünnen Säckchen durch die Fisteln in den Magen des Thieres gebrachten Eiweiss angestellt wurden, zeigten, dass bei dem Hunde A., wo der Speichel nicht Zutritt hatte, in 2 Stunden 29,54%, in 4 Stunden 62,64% und in 6 Stunden 76,08% gelöst wurden.

Bei dem Hunde B., wo der Speichel concurrirte, wurden in derselben Weise und Zeit 26,95%; 45,44% und 65,44% gelöst. Endlich bei dem Schafe in 2 Stunden 17,02; in 4 Stunden 32,36; in 6 Stunden 43,66 und in 22 Stunden 89,88%. Die Eiweissstücke zeigten bei dem Herausnehmen dieselbe Beschaffenheit, wie bei den Versuchen ausserhalb des Körpers, nur fehlten hier meistens die durchsichtigen Umfangstheile.

Versuche über die Bildung von Zucker ergaben bei dem Hunde A. sowohl ausserhalb als innerhalb des Körpers ein negatives Resultat; während bei dem Hunde B. (wo Speichel zutritt) ausserhalb des Körpers nach 20 Stunden Zuckerbildung eintrat, mit Schleim schon nach 3 Stunden; innerhalb des Körpers beobachtete man auch hier keine Zuckerbildung. Bei dem Schafe fand sich nach der Section im vierten Magen kein Zucker, während die 3 übrigen Mägen solchen enthielten.

*H.* stellte endlich noch eine Reihe von Versuchen nach Durchschneidung der Nervi vagi an, die zu folgenden Resultaten führten:

1) die selbstständigen Bewegungen des Magens hörten nicht auf;
2) 50 bis 75 Stunden nach der Operation zeigte sich in dem Magen bei keinem der Thiere eine pathologische Veränderung;
3) es fand keine bedeutende Verminderung in der Menge des secernirten Magensaftes statt;
4) die chemische Zusammensetzung des Magensaftes bot keine wesentlichen Veränderungen dar;
5) nach der Durchschneidung wurde Eiweiss noch gelöst, aber langsamer;
6) die Thiere fielen in einen schweren fieberhaften Krankheitszustand.

Zu der bereits im 1849er Berichte erwähnten, von *Bernard* entdeckten Fähigkeit des Pancreassaftes fette Körper durch Zerlegung in Fettsäuren und Glycerin in Emulsion zu versetzen, berichtet *Lassaigne* an die Akademie der Wissenschaften noch Folgendes:

1) Die Wirkung des Pancreassaftes auf Oele, z. B. Olivenöl, erfolgt schon bei einer Temperatur von 12 bis 15 Grad, in einigen Stunden, und es ist nicht nöthig die Mischung bei + 38° zu erhalten. Taucht man ein Lacmuspapier in die Mischung, so sieht man bald, dass sich dasselbe in Berührung mit der Luft von der Peripherie gegen die Mitte röthet.
2) Die Säurung stellt sich in den verschiedensten Gasen z. B. Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff u. s. w. ein. Die Luft scheint daher keinen Antheil an dem Säurungsvorgange zu haben, und derselbe wird wahrscheinlich durch eine Art Katalyse hervorgerufen.
3) Der Pancreassaft behält seine schwach alkalische Reaktion und die Einwirkung auf das Oel mehrere Tage lang.
4) Bei der Umwandlung der Oele durch den Contact mit dem Pancreassafte, erleiden Zucker und Gummi, die man in der Flüssigkeit löst, keine Veränderung ihrer Neutralität, was die ganz spezielle Wirkung dieser Flüssigkeit auf die Fette beweist. —

Diese Eigenschaft des Pancressaftes Oel zu emulsiren, die Verbindung zwischen fetter Säure und Glyceryn aufzuheben, und dadurch eine saure Reaktion hervorzubringen, soll nach einem späteren Versuche von *Lassaigne* der Pancreassaft des Kalbes nicht besitzen. Bei den früheren Versuchen war der Pancreassaft von Hunden angewendet worden. —

*R. Zander's* Inauguralabhandlung, unter der Leitung von *Bidder* und *Schmidt* ausgearbeitet, bringt einen schätzbaren Beitrag zur Lehre der Secreta des Darmkanales. Nach einer geschichtlichen Einleitung der früheren Leistungen für die Kenntniss des Darmsaftes worin die Hauptresultate der Forschungen von *Haller*, *Leuret* und *Lassaigne*, *Tiedemann* und *Gmelin*, *Eberle*, *Schultz*, *Steinhäuser*, *Blondlot*, *Middeldorpf* und *Frerichs* mitgetheilt sind, giebt der Verf. zuerst eine Definition des Darmsaftes im weiteren und engeren Sinne, und theilt dann das Verfahren mit, dessen er sich bediente um den Darmsaft frei von Galle und Pancreasflüssigkeit zu erhalten. Es bestand darin, dass er den Ductus choledochus und die pancreatischen Gänge unterband, und eine Dünndarmfistel anlegte. Der auf diese Weise bei Hunden und Katzen gewonnene eigentliche Darmsaft bot folgende Charaktere dar:

Er war im reinen Zustande halbflüssig, fadenziehend und farblos, stets alkalisch, doch war diese Reaktion nicht bei allen Thieren und an allen Stellen des Darmes gleich stark. Da von dem ganz reinen Darmsafte nicht hinreichende Mengen erhalten werden konnten, um seine chemische Natur ausführlich zu studiren, so musste der Darmsaft eines Hundes verwendet werden, dessen Ausführungsgänge des Pancreas und der Gallenblase nicht unterbunden waren, und der 24 Stunden gehungert hatte. Die auf diese Weise erhaltene und filtrirte Flüssigkeit wurde auf Zusatz von Essigsäure und Ferrocyankalium nicht coagulirt; mit Essigsäure schwach sauer gemacht, und auf dem Wasserbade abgedampft bildete sie keine Haut auf der Oberfläche. In der eingedampften Flüssigkeit gab Weingeist keinen Niederschlag, dagegen starker Alcohol von 85 pC., wenn derselbe in der 8—10fachen Menge zugemischt wurde klebrige Flocken, die sich zu einer weissen Masse zusammenzogen. Diese Flocken lösten sich wieder leicht in Wasser, und ihre Lösung wurde von Salpetersäure, Salzsäure, Essigsäure, Schwefelsäure und Quecksilberchlorid nicht verändert; mit neutralem und basischem essigsaurem Blei bildete sie dicke flockige Fällungen die sich in Essigsäure wieder lösten. —

1000 Theile Darmsaft ergaben bei der Analyse:

| | filtrirt | unfiltrirt |
|---|---|---|
| Wasser . . . . . . . | 961,05 | 969,94 |
| Feste Stoffe . . . . | 38,95 | 30,06. |
| In Alcohol lösliche Stoffe | 25,16 | 15,93 *) |
| „ „ unlösliche Stoffe | 13,79 | 5,84**) |
| Epitel und unlös. Schleim | — | 8,29 |
| | 38,95 | 30,06. |

Albumin liess sich in dem reinen, von Pancreassaft und Galle freien Darmsaft nicht nachweisen.

Verf. theilt nun eine Reihe von physiologischen Versuchen über die Wirkung des reinen und mit Pancreassaft, Magensaft und Galle gemischten Darmsaftes innerhalb und ausserhalb des Organismus mit, aus denen sich ergiebt, dass der Darmsaft für sich die Fähigkeit besitzt, geronnenes Eiweiss und Fleisch aufzulösen, eine Fähigkeit die durch die Gegenwart von Pancreassaft und Galle nicht gesteigert wird.

Gekochtes Stärkmehl, durch einen Einschnitt in die Mitte des Duodenums gebracht, und durch oberhalb und unterhalb des Darmstückes angebrachte Ligaturen gesichert, war nach 5 Stunden in eine leichtflüssige Masse verwandelt, in welcher Jod nur noch ein Minimum von Stärkmehl nachwies, schwefelsaures Kupferoxyd und Kali dagegen die Anwesenheit von Zucker darthaten. —

## Galle.

*Gorup-Besanez:* Chemische Untersuchung der Galle zweier Hingerichteten. Prager Vierteljahresschr. B. III. p. 86.

*Hlasiwetz:* Ueber die chemische Zusammensetzung der Thierflüssigkeiten. II. die Galle. Prag. Vierteljahresschr. IV. Bd. p. 24. (Enthält nichts Neues.)

*) Cholsr., choleinsaur. Natron und Chlornatrium.
**) Taurin, Pancreassaft und Darmsaft.

*Dr. Enderlin*: Ueber die Menschengalle: und ein Wort über Bilin. Lieb. Annal. Bd. 75 p. 162 u. 166. — (Ohne Interesse.) —

*R. Schellbach*: De bilis functione, ope fistulae felleae indagata. Dorp. Liv. 1850 u. Lieb. Annal. Bd. 79 p. 290.

Von denselben beiden Enthaupteten deren Pericardialflüssigkeit *Gorup-Besanez* untersuchte, hat derselbe auch die alsbald nach dem Tode gesammelte reine Galle untersucht.

I. Die Galle der Christ. Hilpert war grünlichbraun, etwas dünnflüssig, reagirte kaum merklich alkalisch und betrug dem Gewichte nach 11,191 Grmm. die zur Trockne gebrachte und mit Aether entfettete Galle wurde in absolutem Alcohol gelöst, dann wieder bis zur Syrupkonsistenz verdunstet, in einem hohen Cylinderglase mit dem 6—8 fachen Vol. Aether. übergossen, dann einige Tage bei — 3 bis — 14⁰ ruhig stehen gelassen. Die anfänglich entstehende Trübung verschwand bald und es sammelte sich am Boden ein harzartiger gelbbrauner Niederschlag von zäher Consistenz, in dem selbst nach längerem Stehen keine Spur von Krystallisation zu bemerken war. Der harzige Niederschlag wurde nun abermals in Alcohol von 82⁰ aufgelöst, mit neutralem essigsaurem Bleioxyd gefällt, der Niederschlag abfiltrirt und mit kochendem Alcohol behandelt, worin er sich grösstentheils löste, und in das noch warme Filtrat bis zur vollständigen Ausfällung des Bleies Schwefelwasserstoff geleitet. Das Schwefelblei wurde abfiltrirt, und mit so viel Wasser nachgewaschen bis das Filtrat sich milchig trübte. Auch hier konnte keine Spur einer Krystallisation beobachtet werden. *G. B.* schliesst daraus, dass die Menschengalle keine Glycocholsäure enthalte, (?) während aus früheren Versuchen von ihm, *Lehmann* und *Frerichs* hervorgehe, dass man aus der Menschengalle Taurin erhalten könne, was die Gegenwart der Choleïnsäure, oder einer dieser ähnlich konstituirten Säure beweise. Die von Schleim befreite Galle wurde durch Essigsäure nicht gefällt.

II. Die Galle des T. Braun war dunkelgrünbraun, dickflüssig reagirte neutral und wog 5,526 Grmm. In ihren chemischen Eigenschaften war sie der vorigen ähnlich und gab gleich dieser keine Spur von Krystallisation, wurde auch nicht durch Essigsäure gefällt.

Die quantitative Analyse nach *Frerichs* Methode ausgeführt, mit der Modifikation, dass der Aetherauszug nach Verdampfung des Aether zur Entfernung nicht fetter Stoffe mit wässrigem Weingeist behandelt wurde ergab folgende Zahlen:

| | I. | II. |
|---|---|---|
| Wasser | 89,81 | 82,27 |
| Feste Stoffe | 10,19 | 17,73 |
| Choleïnsaures und Cholsaures Alkali | 5,65 | 10,79 |
| Fett | 3,09 | 4,73 |
| Schleim und Farbstoff | 1,45 | 2,21 |
| Anorganische Salze | 0,63 | 1,08 |

Auf 100 feste Theile berechnet ergibt sich:

| | I. | II. |
|---|---|---|
| Cholsaures und choleïnsaures Alkali | 55,4 | 60,8 |
| Fett | 30,4 | 26,7 |
| Schleim | 14,2 | 12,5 |

In 100 trockner Galle sind an anorganischen Salzen:

| I. | II. |
|---|---|
| 6,18 | 6,09. |

Es erhellet daraus ein wechselnder Wassergehalt der Menschengalle, und eine bei älteren Individuen nicht gerade diluirtere Beschaffenheit der Galle, da T. Braun als das weit ältere Individuum eine concentrirtere Galle hatte als die jüngere Hilpert. Dagegen ist die Uebereinstimmung zwischen dem Gehalte beider Gallen an festen Bestandtheilen und das gegenseitige Verhältniss der einzelnen Bestandtheile nach abgezogener Wassermenge bemerkenswerth.

*Schellbach* hat mit *Bidder* und *Schmidt* eine Reihe von Versuchen über die Function der Galle angestellt. Ein Hund, dem schon vorher die Milz exstirpirt worden war, zeigte in Folge dessen durchaus keine Veränderungen in der Beschaffenheit der Galle. Es wurde demselben nun noch eine Gallenfistel angelegt. Das Körpergewicht des Thieres nahm in Folge dessen in 55 Tagen nur um 0,190 Kilogrm. an Gewicht ab, und es schien zuletzt an Muskelkraft gar nichts eingebüsst zu haben.

Die Fressgier des Hundes nahm nach angelegter Gallenfistel in der Art zu, dass, nachdem er vorher täglich bei 200—300 Grmm. Fleisch sich ganz wohl befunden hatte, er nunmehr täglich 500 Grmm. Fleisch und 240 Grmm. Brod verzehrte. Die Faeces desselben waren bei dieser grossen Gefrässigkeit sehr vermehrt, ihr Geruch widerlicher als sonst bei Hunden, meistens fest, doch nicht hart, schwarz bis aschgrau von Farbe, und stets ohne unverdaute Pflanzen- oder Fleischtheile; dagegen meistens reich an Fett.

Aus quantitativen vergleichenden Untersuchungen der eingenommenen Nahrung, und der entleerten Excremente ergab sich, dass der Hund mit der Gallenfistel nicht die Hälfte des eingenommenen Fettes verdaute, während bei einem gesunden Hunde fast die ganze Menge desselben resorbirt wurde. Auch die auf 1 Kilogrmm Thier berechnete absolute Quantität stellte sich bedeutend geringer heraus, als bei dem gesunden Hunde. Die Menge des verdauten Fettes betrug für den Hund mit der Gallenfistel im Mittel täglich 10,5

Grmm. für einen Hund ohne Gallenfistel 89,30 Grmm. und für 1 Kilogrmm. Hund mit Gallenfistel 1,90 täglich oder 0,08 stündlich; für 1 Kilogrmm. Hund ohne Gallenfistel 11,17 Grmm. täglich oder 0,46 Grmm. per Stunde.

Die Verdauung der Albuminate ward dagegen durch den Mangel der Galle gar nicht gestört, indem die ausser dem Fette in den Faeces enthaltenen festen Bestandtheile, im Mittel nur 5,85 % der mit der Nahrung eingenommenen Menge an trockenen Albuminaten und anorganischen Theilen betrugen.

Die Versuche wurden in der Art vorgenommen, dass die Hunde in vergitterten Käfigen mit einer Oeffnung in dem Boden eingesperrt, und die trockenen Faeces insbesondere auf ihren Fettgehalt untersucht wurden. Es wurde hiezu eine gewogene Menge derselben mit heissem Alcohol und Aether ausgezogen, der alcoholische Auszug eingedampft, das Fett durch Aether extrahirt, und der Rückstand der Alcohollösung sowohl, als des in Alcohol und Aether unlöslich Gebliebenen, mit verdünnter Salzsäure und nochmal mit Aether behandelt, um die an Alkalien und Erden gebundenen Fettsäuren gleichfalls in den Aether zu bekommen. — Der Gesammtrückstand zum zweitenmale mit Alcohol extrahirt hinterliess eine ziemliche Menge einer schwärzlichen Substanz, die aus anorganischen Materien, und organischen Ueberresten bestand.

Wurden die Hunde bloss mit Brod gefüttert, so ergab sich bei beiden kein bemerkbarer Unterschied der Faeces, und es konnte weder mit dem Mikroskope noch mit Jod eine Spur von Amylon in denselben entdeckt werden. Es scheint daher die Galle nichts zur Verdauung des Stärkmehles beizutragen.

Der von dem operirten Hunde gelieferte Harn war von normalem Aussehen und niemals von Galle gefärbt. Die Menge desselben betrug in 8 Tagen 2,800 Kilogrmm. mit 183,12 Grmm. Harnstoff.

Nachdem der Hund getödtet worden war, wurde die Brusthöhle sogleich geöffnet und der Chylus aus dem Ductus thoracicus genommen; er wog 7,369 Grmm. und war nicht milchig, sondern durchsichtig und opalisirend. Dieselbe Beschaffenheit hatte der Chylus aller andern von *Bidder* mit Gallenfisteln versehenen Hunde selbst bei Fütterung mit fetthaltiger Nahrung. Der Chylus schien übrigens verseiftes Fett zu enthalten. Er gerann schon nach 2 Minuten und ergab folgende Zusammensetzung in 1000 Theilen:

| | |
|---|---|
| Wasser | 941,58 |
| Feste Theile | 58,42 |
| Fibrin | 1,02 |
| Albumin | 41,66 |
| Fettsäuren u. and. org. Stoffe | 8,34 |
| Salze | 7,40 |

Der Körper des Hundes zeigte einen auffallenden Fettmangel. Letzterer Umstand, und die übermässige Gefrässigkeit des Hundes erklärt sich nach *Sch.* aus dem geringeren Fettübergang in den Organismus, und aus dem daraus resultirenden Mangel an Kohlenstoff. Dieser Kohlenstoff musste aus den Albuminaten genommen werden. Da nun 7,31 Gr. frisches Fleisch nur so viel Kohlenstoff enthalten als 1 Gr. Fett, so musste von ersterem ein grösseres Quantum verzehrt werden. Auf welche Weise die Fettaufsaugung durch die Galle begünstigt werde, lässt sich aus den Versuchen des Verfassers noch nicht erschliessen, da weder eine chemische Veränderung noch eine mechanische Vertheilung sich nachweisen liess.

*Sch.* berechnet den Bedarf des Hundes an Kohlenstoff auf Grundlage einer Beobachtung von *Schmidt* an einem unverletzten Hunde also:

1 Kilogr. gesunder Hund athmet per Stunde 0,36 Gr. Kohlenstoff aus, also in 24 Stunden 34,36 Gr.

Das Fleisch enthielt 19,5 Gr. Fett mit 15,21 Gr. Kohlenstoff und 45,8 Gr. an trocknen Albuminaten und Salzen mit 24,30 Gr. Kohlenstoff; der Hund nahm also im Ganzen täglich 39,5 Gr. Kohlenstoff auf.

Der Hund mit der Gallenfistel athmete auf 1 Kilogr. dieselbe oder eine wenig grössere Menge Kohlenstoff aus, und sein Kohlenstoffverbrauch kann im Ganzen für die Respiration auf 47,3 Gr. per 24 Stunden veranschlagt werden. Ausserdem verlor er in der Galle 3,5 Gr. täglich, den Kohlenstoff der Galle zu 58 % angenommen; ferner enthielt der täglich secernirte Harn 4 Gr. Kohlenstoff, so dass der tägliche Gesammtverlust des Hundes an Kohlenstoff 55 Gr. betrug. Zieht man von dieser Menge die in 10,5 Gr. Fett enthaltenen 8 Gr. Kohlenstoff ab, so bleiben noch 47 Gr., die aus den Albuminaten des Fleisches genommen werden mussten. Hiezu sind aber 421,36 Gr. frisches Fleisch nöthig. Das Mittel für den täglichen Fleischverbrauch ist 482,4 Gr., etwa das doppelte des normalen, und es bleiben also 61 Gr. übrig, die für die Mehrausgabe durch die Lunge und für die Faeces in Rechnung kommen.

Die Quantität der täglich von dem Thiere secernirten Galle berechnet sich auf 164,43 Gr. per Tag, die des trocknen Rückstandes derselben auf 6,980 Gr.; diess macht, den Hund zu 5,5 Kilogr. genommen, auf 1 Kilogr. Thier 29,896 Gr. frischer und 1,268 Gr. trockener Galle täglich.

Da *Bidder* bei einem andern Hunde (der nach Anlegung der Gallenfistel trotz gleichfalls grösserer Gefrässigkeit doch nur die frühere Menge von Nahrung erhielt, dabei aber auch bald unter den Symptomen des Hungertodes

starb) auf 1 Kilogr. Thier nur 15,912 Gr. frischer und 0,840 Gr. trockener Galle täglich secerniren sah, eine Quantität, die man aus obigen Gründen für geringer als die normale halten muss, so kann man schliessen, dass bei der grösseren Menge von eingenommener Nahrung auch die Secretion der Galle vermehrt war, und dass die normale Menge vielleicht das Mittel von diesen beiden Quantitäten, d. h. 1,054 Gr. trockener Galle auf 1 Kilogr. Hund täglich sei. Diese Zahl stimmt mit den von *Bidder* erhaltenen Zahlen, wo derselbe alsbald nach Anlegung der Fistel die secernirte Gallenmenge bestimmte und zu 0,960 Gr. fand ziemlich nahe überein. (*Stackmann**) fand bei Katzen 0,840 Gr. täglich für 1 Kilogr. Thier.)

Es ergab sich ferner, dass selbst im ganz nüchternen Zustande die Gallensecretion nicht ganz aufhört, oder wesentlich geändert wird, dass aber kurz nach der Einnahme des Futters, wenn der Magensaft reichlicher secernirt wird, das Blut auch nach der Gallenblase reichlicher strömt, eine geringe Zunahme der Gallensecretion eintrete. Später wenn die Speisen in dem Darmkanale fortschreiten, wird die Secretion wieder geringer, bis sie etwa von der 14. Stunde an wieder zunimmt, in der 15—16. Stunde ihr Maximum erreicht, und dann allmählig wieder sinkt.

Ueber das Verhältniss des Wassers zu den festen Theilen der Galle konnten keine constanten Resultate erlangt werden.

Die Untersuchung der Faeces eines unverletzten Hundes ergab, dass der grösste Theil der secernirten Galle jedenfalls wieder resorbirt werde, und theils dem Respirations-Processe diene, theils durch die Nieren abgesondert werde, woraus sich dann die Natur der Galle als eines Secretes folgern lässt. Namentlich scheint fast aller in der Galle enthaltene Schwefel aus dem Darme wieder in das Blut aufgenommen zu werden.

Eine andere wichtige Frage war endlich noch die: Wird aller in den Körper aufgenommene Schwefel einmal Gallenbestandtheil, ehe er durch den Harn oder Darmkanal aus dem Körper austritt? Vergleichende Versuche an dem Hunde mit und an dem ohne Gallenfistel ergaben das Resultat, dass der in dem Urin enthaltene Schwefel die doppelte Menge des in der Galle abgesonderten betrage. Werden die in 24 Stunden von dem normalen Hunde, und von dem Hunde mit der Gallenfistel abgeschiedenen Mengen Schwefel in der Galle und dem Harne verglichen, so ergibt sich, dass auf 1 Kilogr. Körpergewicht bei dem normalen Hunde in der Galle 0,054 Gr., in dem Urine 0,048 Gr., dagegen bei dem Hunde mit der Gallenfistel in der Galle nur 0,065 Gr., aber in dem Harne 0,133 Gr. Schwefel ausgeschieden wurden.

*) *Stackmann*, quaestiones de copia bilis. Dorp. 1849.

### Amniosflüssigkeit.

*Stas*: Note sur les liquides de l'amnios et de l'allantois. Compt. rend. T. XXXI. p. 629.

*Regnauld*: Note sur le liquide amniotique de la fêmme. Compt. rend. T. XXXI. p. 218.

*Scherer*: Ueber die Entstehung der Amniosflüssigkeit. Verhandl. der physik. med. Gesellschaft zu Würzbg. Bd. II. p. 2.

*Stas* fand im Amnios des Hühnchens vor der Durchbrechung der Schale stets doppelt harnsaures Ammoniak; dasselbe war immer auch in der Kloake gleichzeitig vorhanden, ja es fand sich in der letzteren sogar noch vor seinem Auftritt in der Amniosflüssigkeit. Er schliesst daraus, dass dasselbe als Produkt einer innerlichen Verbrennung, durch die Nieren abgeschieden werde.

In der Allantoisflüssigkeit konnte derselbe weder Harnstoff noch Harnsäure finden; dagegen eine stickstoffhaltige kristallisirbare Materie, löslich in Wasser und Alkohol, deren Natur er jedoch aus Mangel an Material nicht näher bestimmen konnte. Ausserdem enthielt die Allantoisflüssigkeit Chlor, Schwefelsäure und Phosphorsäure an Alkalien gebunden.

Bei der Kuh enthält die Allantoisflüssigkeit alle Salze, die man auch im Urin derselben findet. Hippursäure und Benzoesäure konnte er jedoch nicht darin finden. Ausserdem giebt derselbe Fibrin, Albumin, Caseïn und merkliche Mengen von Traubenzucker als Bestandtheile derselben an. Das Schafwasser der Kuh enthält nach *Stas* kein Allantoïn und keine Benzoesäure, aber alle Salze des Harnes, gleichwie eine beträchtliche Menge von Albumin und Fibrin; es ist gesättigt mit Kohlensäure und führt doppelt kohlensaures Kali. Beim Weibe enthalte die Allantois Harnstoff, wie dieses längst bekannt sei.

(*St*, scheint hier Allantois und Amnios zu verwechseln. *Sch.*)

Endlich will *St.* auch Harnstoff im Placental-Blut gefunden haben, und behauptet, dass der flüssige Theil desselben fast ganz aus Caseïn bestehe, dagegen wenig Albumin und Fibrin enthalte. *Regnauld*, der aus der geburtshülflichen Klinik von *Dubois* grössere Mengen reiner Amniosflüssigkeit erhalten hatte, konnte aus 50 bis 60 grammen den Harnstoff nicht nachweisen, schloss aber dennoch aus der Krystallisation des Kochsalzes in Oktaedern auf dessen Gegenwart.

Er verdampfte desshalb 800 Gramm. der Flüssigkeit unter der Luftpumpe über Schwefelsäure, um die Einwirkung der alkalischen Salze auf die sehr geringe Menge dieses Stoffes bei erhöhter Temperatur zu verhüten, und zog die

trockne Masse mit der 4- bis 5fachen Menge absoluten Alkohols kalt aus. Es hinterblieb dabei Albumin und verschiedene anorganische Salze, als kohlensaures Natron, Chlornatrium, phosphorsaurer Kalk und phosphorsaures Natron.

(Von letzterem Salze konnte ich keine Spur in der Amnios-Flüssigkeit finden. Ref.)

Der alkoholische Auszug im Vacuum verdunstet gab noch keine Krystalle des Harnstoffes. Er wurde nur unvollkommen fest, und blieb harzig. Dieses rührt nach *R.* von der Gegenwart eines organischen Natronsalzes, wahrscheinlich des milchsauren Natron her. Wurde aber der harzige Rückstand mit kochendem Aether behandelt, und dieser verdunstet, so blieben weisse prismatische Nadeln vom Ansehen des Harnstoffes zurück. Diese lösen sich schnell in kaltem Wasser und gaben mit Salpetersäure versetzt ein weisses Salz, welches unter dem Mikroskope ganz die Form des salpetersauren Harnstoffes zeigte.

Wurden diese Krystalle in salpetrigsaure Quecksilberlösung geworfen, so entwickelten sie reichlich Stickstoff.

*R.* verspricht für die Folge eine genauere Bestimmung der übrigen Bestandtheile der Amniosflüssigkeit.

Ich habe bei Gelegenheit meiner obigen Abhandlung, die eigentlich mehr dem Referate über Physiologie anheimfällt, einige chemische Untersuchungen mitgetheilt, die ich hier anführen zu müssen glaube.

Die Untersuchung erstreckte sich auf die Amniosflüssigkeit aus der Leiche einer im dritten Schwangerschaftsmonate verstorbenen Frau. Die Flüssigkeit war leicht bräunlich und machte ein geringes flockiges Sediment. Sie enthielt Eiweiss und einen durch Essigsäure fällbaren, im Ueberschuss dieser Säure nicht löslichen Stoff, der, nachdem er vom Eiweiss durch Fällen mit Alkohol und Behandeln des Niederschlages mit Wasser getrennt worden war, neben der Unlöslichkeit in Essigsäure, noch folgende Charaktere darbot:

Salzsäure fällte denselben und löste ihn im Ueberschuss auf; Ferrocyankalium gab weder in der salzsauren Lösung, noch in der mit Essigsäure im Ueberschuss versetzten Flüssigkeit eine Trübung. Salpetersäure erzeugt eine flockige, im Ueberschusse dieser Säure unlösliche Gerinnung. Alaun eine Trübung, im Ueberschusse unlöslich. Gallustinctur eine leichte Trübung. Diese Reaktionen deuten auf einen dem Schleimstoff oder Pyin analogen Körper; von beiden ist aber obiger Stoff durch sein Verhalten gegen Salpetersäure unterschieden.

Ausser diesen beiden Stoffen liess sich noch Milchsäure und Kreatinin mit einiger Wahrscheinlichkeit nachweisen. Harnstoff fehlte, dagegen war Ammoniak zugegen. Chlor und Natron konnten nachgewiesen werden, Schwefelsäure und Phosphorsäure dagegen nicht.

Die quantitative Analyse ergab:

| | |
|---|---|
| Wasser | 983,47 |
| Feste Stoffe | 16,53 |
| Organ. Stoffe | 7,28 |
| Unorgan. Stoffe | 9,25 |

Diese Analyse ist abermals eine Bestättigung der von *Vogt* und mir schon früher ausgesprochenen Ansicht, dass in den früheren Schwangerschaftsmonaten die Amnios-Füssigkeit reicher an gelösten Stoffen und insbesondere an Eiweis sei, als in den späteren Perioden.

## Sperma.

*Frerichs:* Ueber die Samenflüssigkeit. Todds Cyclop. u. Lieb. Jahresbericht pro 1850 p. 576.

Nach den Untersuchungen von *Frerichs* reagirt das Sperma in der Regel neutral; nur einmal fand sich schwach alkalische Reaktion. Die entwickelten Spermatozoen bestehen aus Proteïnbioxyd; sie enthalten etwa 4 p. C. eines butterartigen Fettes, ferner Phosphor und etwa 5 p. C. phosphorsauren Kalk. Der flüssige Theil des Sperma ist eine dünne Auflösung von Schleim, welche ausserdem Chlornatrium und geringe Mengen von phosphorsauren und schwefelsauren Alkalien enthält. Die unvollkommen entwickelten Spermatozoen bestehen aus einer albuminartigen Substanz, deren Menge sich bei fortschreitender Entwicklung vermindert. Das vollkommen entwickelte Sperma enthält keine albuminartige Verbindung. Das Sperma von Fischen, Vögeln und Säugethieren hat im Wesentlichen dieselbe chemische Zusammensetzung.

## Harn.

*Dr. Breed*: Ueber den Gehalt des normalen Urins an Phosphorsäure. Lieb. Annal. Bd. 78 p. 150.

*G. Städeler:* Ueber die flücht. Säuren des Harnes Lieb. Annal. Bd. 77 p. 17.

*Sokoloff:* Notiz über Anwesenheit des Kreatinin im Pferdeharne. Lieb. Annal. Bd. 78 p. 243.

*J. Liebig:* Reagens auf Harnstoff. Lieb. Annal. Bd. 80 p. 123.

*Boussingault:* Recherches sur la quantité d'ammoniaque contenue dans l'urine. Annal de Chim. et de Phys. T. XXIX. p. 472.

*B. Jones:* Ueber die Veränderung der Ammoniak-Salze im Thierorganismus. Lieb. Annal. Bd. 78 p. 251.

*Dr. Hlasiwetz:* Ueber die chem. Zusammensetzg. der thier. Flüssigkeiten. III. der Harn. Prager Vierteljahresschr. Bd. II. p. 81. — Nichts Neus enthaltend.

Dr. *Breed* hat nach einer von *Liebig* angegebenen, sehr einfachen und leicht ausführbaren Methode den Gehalt an Phosphorsäure im Harne

bestimmt. Diese Bestimmung geschieht durch Titriren mit einer Eisenchloridlösung von bestimmtem Gehalte und Berechnung des niederfallenden phosphorsauren Eisenoxydes aus dem Verbrauche.

Zur Bereitung der Eisenchloridlösung werden 15,556 Grm. Eisen in Königswasser gelöst, und im Wasserbade vorsichtig zur Trockne verdampft, um den Ueberschuss der Säure zu entfernen. Die zurückbleibende Masse wird hierauf in 2000 Cub. Cent. Wasser gelöst. 1 Cub. Cent. dieser Lösung fällt 10 Milligrm. Phosphorsäure.

Anstatt einer solchen Lösung kann auch eine solche von unbestimmter Concentration angewendet werden, deren Stärke man durch Titriren mit einer Lösung von phosphorsaurem Natron von bekanntem Phosphorsäuregehalte ermittelt. Die Eisenchloridlösung muss aber jedenfalls frei sein von Eisenchlorür.

Der zu untersuchende Urin wird nun, falls er alkalisch ist und sedimentirt, mit möglichst wenig Salzsäure angesäuert, um die im Sedimente etwa enthaltene Phosphorsäure in Lösung zu bringen, 100 Cub. Cent. abgemessen und in einem Becherglase mit essigsaurem Natron und etwas freier Essigsäure gemischt. Hierauf wird mittelst einer Burette die Eisenchloridlösung vorsichtig zugesetzt und geprüft, ob alle Phosphorsäure ausgefällt und eine Spur Eisenchlorid im Ueberschusse zugegen ist. Um letzteres zu erkennen, wird ein mit Ferrocyankalium getränktes Papier mit einem Tröpfchen des Harnes befeuchtet. Ueberschüssiges Eisenchlorid gibt sich durch die Bildung von Berlinerblau zu erkennen. Gut ist es noch, zwei weitere Urinproben ebenso zu prüfen, um eine Controlle zu haben. Man notirt von jedem die Quantität verbrauchter Eisenchloridlösung und berechnet daraus den Gehalt an Phosphorsäure.

*Br.* kam bei seinen stets mehrmal wiederholten Versuchen zu folgenden Mittelzahlen:

1) Der Harn von 4 verschiedenen Personen enthielt im Mittel aus 24 Versuchen in 1000 Cub. Cent. 2,317 Grm. Phosphorsäure, oder auf 24 Stunden in 1610 Cub. Cent., Harn 3,732 Grm. Phosphorsäure.
2) Der Harn von einem Menschen, der viel Wasser trank, enthielt in 1000 Cub. Cent. 2,027 Grm. Phosphorsäure und in 24 Stunden bei 2086 Cub. Cent., Harn 4,228 Grm. Phosphorsäure.
3) Urin von einem Menschen, der wenig Wasser trank: in 1000 C. C. 4,062 Grm. Phosphorsäure, in 24 Stunden bei 988 C. C. 4,015 Phosphorsäure,
4) Urin nach dem Schlafe: in 1000 C. C. 2,284 Grm. Phosphorsäure.
5) Urin während des Tages: in 1000 C. C. 2,763 Phosphorsäure.
6) Urin von einem Menschen, der viel Wasser trank:
   a) nach dem Schlafe in 1000 Cub. Cent. 1,755 Grm. Phosphorsäure;
   b) während des Tages in 1000 Cub. Cent. 2,130 Grm. Phosphorsäure.
7) Urin von einem Menschen, der wenig Wasser trank:
   a) nach dem Schlafe in 1000 Cub. Cent. 3,599 Grm. Phosphorsäure;
   b) während des Tages in 1000 Cub. Cent. 3,979 Grm. Phosphorsäure
8) Urin von verschiedenen Personen:
   a) vor Tisch in 1000 C. C. 2,239 Grm. Phosphorsäure;
   b) nach Tisch in 1000 C. C. 3,745 Grm. Phosphorsäure.
9) Urin von einem Menschen, der viel Wasser trank:
   a) vor Tisch in 1000 C. C. 1,743 Grm. Phosphorsäure;
   b) nach Tisch in 1000 C. C. 2,820 Grm. Phosphorsäure.
10) Urin von einem Menschen, der wenig Wasser trank:
   a) vor Tisch in 1000 C. C. 3,244 Grm. Phosphorsäure;
   b) nach Tisch in 1000 C. C. 4,541 Grm. Phosphorsäure.

*Städeler* hat aus dem mit Kalkhydrat versetzten, nach einmaligem Aufkochen von dem Bodensatze abgegossenen, und bei Siedhitze eingedampften Harne nach Zusatz von Salzsäure und Entfernung der herauskrystallisirten Hippursäure durch Destillation eine milchige Flüssigkeit von wiederlichem Geruche und saurer Reaktion erhalten, aus welcher sich gelbe oder grünliche zähe Oeltropfen abschieden; durch wiederholte Rectification kondensirt gab sie ein öliges Liquidum, welches in der übrigen überdestillirten Flüssigkeit zu Boden sank. Mit Kali versetzt und nochmal destillirt wurde ein schwach gebliches nach Origanum und Rosmarin riechendes leichtes Oel gewonnen. Dieses Oel enthielt Stickstoff, löste sich in Schwefelsäure mit tief weinrother Farbe und gab in wässriger Lösung mit basisch essigsaurem Bleioxyd keine Fällung, und mit Eisenchlorid keine Färbung.

Um die an das Kali gebundene Salzsäure und Benzoesäure zu entfernen wurden $^5/_6$ des angewendeten Kali mit Schwefelsäure neuralisirt, und dann so lange destillirt, als das Destillat mit basisch essigsaurem Bleioxyd noch einen Niederschlag gab.

Das nach Phenol riechende Destillat wurde mehremal mit Kochsalz destillirt, bis der grösste Theil der Säuren ölförmig erhalten war, und nur wenig wässrige Lösung blieb. Da diese Lösung schwach sauer reagirte wurde das Destillat mit

kohlensaurem Natron gesättigt und öfter geschüttelt, sodann mit Aether extrahirt, der Aether abdestillirt, der Rückstand zum Behufe völliger Austreibung des Aethers und eines Rückhaltes von obigem neutralem Oele mit concentrirter Kalilauge destillirt, wobei noch etwas von dem neutralen Oele überging, und endlich die restirende Kaliverbindung durch doppelt kohlensaures Kali zersetzt. Das übergehende Product betrug etwa 25 Grm. und wurde mit geschmolzenem Chlorcalium versetzt und über dasselhe abgezogen.

Das in 5 Portionen aufgefangene Destillat war farblos, roch nach Castoreum, erzeugte schnell einen weissen Fleck auf der Haut, färbte einen in Salzsäure getauchten Fichtenholzspan intensiv blau, wurde in wässriger Lösung mit Eisenchlorid blau und gab mit neutralem essigsaurem Bleioxyd keine, mit basisch essigs. Bleioxyd dagegen eine weisse voluminöse Fällung. Diese Eigenschaften und die vorgenommene Elementar-Analyse ergaben die Gegenwart des Phenol (Phenylsäure, Carbolsäure). Ausser diesem Phenol wurde aber noch eine bei $+ 195^0$ übergehende diesem ähnliche Flüssigkeit, die mit Schwefelsäure eine in weissen zarten Dendriten sich ausscheidende Verbindung bildete, die nach *St.* wahrscheinlich die Formel $C_{14}\ H_8\ O_2$ besitzt also mit Anisol isomer wäre, erhalten. *Städeler* nennt diesen letzteren Körper Taurylsäure.

Der an Natron gebundene Theil des Destillates wurde mit Schwefelsäure destillirt und dabei eine schwerere ölige, und eine leichtere wässrige Flüssigkeit erhalten. Mit kohlensaurem Baryt neutralisirt, und einer fractionirten Destillation unterworfen, wurden verschiedene von 27,6 bis 44,5 pC. enthaltende Barytsalze erhalten. Am meisten wurde von einem nicht schmelzbaren etwas über 39 pC. Baryt enthaltenden Salze erhalten, welches nach einer Baryt- und Silbersalz-Analyse die Formel BaO oder AgO, $C_{14}\ H_{11}\ O_3$ besitzt erhalten. Die von *Städeler* Damalursäure genannte Säure riecht der Valeriansäure ähnlich, ist etwas schwerer als Wasser, und giebt mit basisch essigsaurem Bleioxyd einen weissen krystallinischen Niederschlag. Das nach diesem in grösster Menge erhaltene Barytsalz mit 27—28 $^0/_0$ Baryt ist schmelzbar und seine Säure wird von *St.* mit dem Namen Damolsäure belegt.

Da *Städeler* dieselben Producte auch in dem für sich bei gelinder Wärme eingedampften Harne durch Destillation mit Schwefelsäure erhielt, so glaubt er dass sie in dem Harne an Alkali gebunden präexistiren. Nur bezüglich der Damalursäure ist er im Zweifel ob dieselbe nicht auch theilweise aus einem anderen im Harne enthaltenen Stoffe durch Einwirkung von Kali entstehen könne. Im Pferde- und Menschenharn sollen nach *St.* dieselben Substanzen enthalten sein. *St.* vermuthet, dass sich die Phenylsäure im Organismus aus Gliedern der Salicylgruppe, die in der Nahrung enthalten seien bilde, wahrscheinlich aber auch aus umgesetzten Körperbestandtheilen insbesondere der leimgebenden Gebilde, da *Schlieper* unter den Oxydationsproducten des Leimes eine Spur Phenol fand. —

*Socoloff* hat das Kreatinin im Pferdeharn nachgewiesen, indem er den mit Salzsäure genau neutralisirten Harn auf freiem Feuer stark eindampfte, die Hippursäure mit Salzsäure abschied, das Filtrat mit Kalkmilch neutralisirte, und im Wasserbade bis fast zur Trockne verdampfte. Der Rückstand wurde in einem Kolben mit Spiritus ausgekocht und nach dem Erkalten filtrirt. Die Masse in dem Kolben wurde noch 2mal mit frischem Spiritus gekocht und die erhaltenen Flüssigkeiten jede für sich mit konzentrirter Chlorzink-Lösung versetzt. Die zwei ersten spirituösen Auszüge gaben viel, der letzte kaum eine Spur des Kreatinin-Chlorzink-Niederschlages, der dann auf bekannte Weise mit Bleioxydhydrat behandelt Kreatin lieferte.

Im Kälberharn fand *S.* das Kreatinin gleichfalls neben Allantoïn, indem er den im Wasserbade eingedampften, dann vom amorphen Niederschlage abfiltrirten Harn zur Abscheidung des Allantoïn und mikrokosmischen Salzes einige Tage ruhig stehen liess, ihn dann von den entstandenen Krystallen dieser beiden Substanzen abgoss, zur Entfernung der schwefelsauren und phosphorsauren Salze mit Weingeist versetzte, die weingeistige Lösung mit Chlorcalcium zur Entfernung der Phosphorsäure, und darauf mit Chlorzinklösung so lange versetzte, als noch ein Niederschlag entstand. Das Kreatinin-Chlorzink wurde dann wie oben mit Bleioxydhydrat zersetzt.

Zur Nachweisung des Harnstoffs soll man nach *Liebig* den Harn mit doppelt kohlensaurem Kali und Sublimat versetzen; es entstehe dabei ein weisser Niederschlag von Harnstoff-Quecksilberoxyd, und mittelst desselben könne selbst noch $^1/_{5000}$ Harnstoff in einer Flüssigkeit mit Sicherheit nachgewiesen werden.

Nachdem *Boussingault* sich überzeugt hatte, dass aus gelösten Ammoniak-Salzen alles Ammoniak entwickelt werden könne, wenn man sie mit Kalkhydrat oder kohlensaurem Natron im luftleeren Raume bei 40—45$^0$ zur Trockne verdampfe, der Harnstoff dagegen bei gleicher Behandlung keine Zersetzung erleide, unternahm er die Prüfung des Harnes auf seinen Gehalt an Ammoniak in folgender Weise:

Der Harn wurde in einem auf 40—45$^0$ erwärmten Kalkhydrat oder kohlensaures Natron enthaltenden Kolben fliessen gelassen. Von dem Kolben ging eine Röhre in ein Gefäss mit titrirter Schwefelsäure, und mündete unter der Oberfläche derselben. Dieses Gefäss communicirte mittelst einer Röhre mit der Glocke einer Luftpumpe. Die einzelnen Theile des Apparates waren mit

Hahnen versehen. Der Inhalt des Kolbens wurde bald trocken; *B.* liess hierauf noch etwas Luft durchstreichen, bestimmte dann die Stärke der Schwefelsäure, und erfuhr dadurch, wie viel sie Ammoniak aufgenommen hatte, d. h. wie viel in dem Harne enthalten war. Die Bestimmung der Stärke der Schwefelsäure geschah mit titrirten Lösungen von Zuckerkalk.

Die Detailangabe einer dieser Untersuchungen wird zum gehörigen Verständniss dieser Methode dienen: 50 Gr. Harn eines 8 Monate alten Säuglinges, der wenig sauer und etwas trübe war, gaben in dem oben erwähnten Apparate mit Kalkhydrat behandelt, folgendes Resultat: 5 Cub. Cent. der Schwefelsäure wurden durch 17,4 Cub. Cent. Zuckerkalklösung gesättiget. 5 Cub. Cent. der Schwefelsäure, in welche das aus dem Harne entwickelte Ammoniak-Gas geleitet worden war, wurden durch 14,6 Cub. Cent. der Zuckerkalklösung gesättiget. Die Differenz beträgt also 2,8 Cub. Cent. Da nun 17,4 Cub. Cent. Zuckerkalk 0,10625 Gr. Ammoniak entsprechen, so entsprechen $\frac{2,8 \times 0,10625}{17,4} = 0,0171$ Grm. Ammoniak. In 1000 Theilen Harn demnach 0,34 Ammoniak.

Weiter bestimmte *B.* noch in jedem Harne den Gesammtgehalt des Stickstoffes, so dass, wenn man den Stickstoffgehalt des Ammoniak von diesem Gehalte abzieht, der übrige Stickstoff dem Harnstoffe, der Harnsäure, Hippursäure und der geringen Menge von Blasenschleim angehört.

Die erhaltenen Resultate sind in nachstehender Tabelle verzeichnet.

| | In 1000 Theil. | |
|---|---|---|
| | Stickstoff | Ammoniak. |
| Kind von 8 Monaten, Morgenharn | 3,20 | 0,34 |
| „ „ 8 Jahren, „ | 6,94 | 0,28 |
| Mann von 20 Jahren, „ | 16,04 | 1,14 |
| „ „ 46 „ „ | 18,40 | 1,40 |
| „ „ „ „ eine Stunde nach dem Frühstück | 15,70 | 1,27 |
| „ „ „ „ eine Stunde nach dem Frühstück | 12,20 | 0,74 |
| Weib an Diabetes leidend | 10,20 | 1,35 |
| Mann von 35 Jahr, an Blasengries leidend | 5,85 | 0,42 |
| „ „ 17 „ an Scarlatina leidend | 19,44 | 1,66 |
| Kuhharn | 13,30 | 0,06 |
| „ | 18,10 | 0,10 |
| „ | 15,14 | 0,09 |
| Pferdeharn | 16,25 | 0,00 |
| „ | 12,04 | 0,04 |
| „ | 17,31 | Spuren. |
| Kameelharn | 28,84 | 0,04 |
| Elephantenharn, während der Nacht gelassen | 3,06 | 1,12 |
| Rhinozerosharn, Morgenharn | 5,11 | 0,80 |
| Kaninchenharn | 6,89 | 1,15 |
| „ „ | 5,00 | 0,00 |
| „ „ | 7,94 | 0,03 |
| Schlangenharn (Python) | 162,44 | 8,57 |

*Bence Jones* hat gefunden, dass innerlich genommene Ammoniak-Salze durch den Harn zum Theil in der Form von Salpetersäure wieder entleert werden, dass also dieselben einem Oxydations-Prozesse unterliegen.

# Bericht

über die

# Leistungen in der Physiologie

von

G. VALENTIN.

---

## Allgemeine Werke.

*C. Bruch*, über die naturwissenschaftliche Richtung in der Physiologie und deren Einfluss auf die Medicin. Mainz 1851. 8.

*C. G. Carus*, Physis. Zur Geschichte des leiblichen Lebens. Stuttgart 1851. 8.

*C. Vogt*, zoologische Briefe. Naturgeschichte der lebenden und untergegangenen Thiere. Bd. I. u. Bd. II. Heft 1—3. Frankfurt a. M. 1851. 8.

*C. Bergmann* und *R. Leuckart*, anatomisch-physiologische Uebersicht des Thierreichs. Vergleichende Anatomie und Physiologie. Erste Lieferung. Stuttg. 1851. 8.

*R. Wagner*, Icones physiologicae. Erläuterungstafeln zur Physiologie und Entwickelungsgeschichte. Vollständig neu bearbeitet und herausgegeben von *A. Ecker*. Erste Lieferung. Leipzig 1851. 4.

*R. Wagner*, Handwörterbuch der Physiologie. Bd. IV. Braunschweig 1852. 8.

*Lotze*, allgemeine Physiologie. Leipzig 1851. 8.

*E. Harless*, populäre Vorlesungen aus dem Gebiete der Physiologie und Psychologie. Braunschw. 1851. 8. (Gewebe, allgemeine Körperthätigkeiten, Mimenspiel Auge und Blick, Ohr und Ton.)

*C. G. Lehmann*, Lehrbuch der physiologischen Chemie. Zweite Auflage. Bd. III. Abth. I. Leipzig. 1851. 8. (Chemie der Gewebe und Anfang der Betrachtung des Stoffwechsels.)

*P. Bérard*, Cours de Physiologie. Tome deuxième. Paris 1850. 8. (Verdauung und Einsaugung.)

*G. Gluge*, Physiologie. Encyclopédie populaire. Bruxelles 1851. 8.

*J. Cornay* (de Rochefort), Elémens de morphologie humaine. Physiognomie de relation. Localisation physiognomique des plis faciaux. Paris 1850, 12.

*R. Todd*, the Cyclopaedia of Anatomy und Physiology. Part. XLI. Lond. 1851. 8. (Urethra von Adams, Urin von Rees und Verschiedenheit der Menschenracen von Carpenter.)

*W. B. Carpenter*, Principles of Physiology, general and comparative. Third Edition. London 1851. 8.

*R. Cross*: Physiology of Human Nature being an investigation of the physical and moral condition of man in his Relation to the inspired word of God. London 1851. 8.

*W. Lowell*, Elementary Anatomy and Physiology for Schools and private Instruction with lessons and on Diet, on toxicating Trinks, Tobacco and Disease. London 1851. 8.

## Allgemeine Physiologie.

*J. Béclard*, Mémoire pour servir á l'histoire de l'absorption et de la nutrition. Compt. rend. XXIII. Paris 1851. 4. p. 1. 2.

*A. Cloetta*, Diffusionsversuche durch Membranen mit zwei Salzen. Zürich 1851. 8.

*A. R. Aubert*, Ducuntne salia alvum vi endosmotica? Berolini 1850. 8.

*F. Olechnowitz*, Experimenta quaedam de endosmosi. Dorpati 1851. 8.

*A. de Quatrefages*, Mémoire sur la phosphorescence de quelques invertébrés marins. Ann. des Sciences nat. Zool. Trois. Série. T. XIV. p. 236—280.

*Walser*, über den Einfluss des Sonnenlichtes auf den Organismus. Vierordt's Arch. f. phys. Heilk. Bd. X. Heft 3. 1851. S. 361—94.

*Payerne*, Observations tendentes à démontrer que dans les ascensions sur les hautes montagnes la lassitude et l'anhélation approuvés par la plupart des explorateurs n'ont pas pour cause une insufissance d'oxygène. Compt. rend. 1851. T. XXXII. p. 198. 199.

*F. v. Baerensprung*, Untersuchungen üb. d. Temperaturverhältnisse des Foetus, des erwachsenen Menschen im gesunden und kranken Zustande. Erste Abtheilung. Müll. Arch. 1851 S. 122—175.

*J. Davy*, über die Temperatur des menschl. Körpers. Froriep's Tagesber. 1851 Nr. 333 S. 239. 40. Ann. des Sciences nat. Zool. Trois. Série. T. XIV. p. 191.

*Traube*, über den Einfluss der Blutentziehungen auf die Körpertemperatur in fieberhaften Krankheiten. Froriep's Tagesber. 1851 Nr. 281 S. 249—56.

*Duméril*, *Démarquay* et *Lecointre*, Modifications imprimées à la température animale par l'introduction dans l'économie de différents agents thérapeutiques. (Médicaments excitants.) Gaz. méd. de Paris 1851 No. 14 p. 223. 24. No. 27 p. 427. 28. Compt. rend. T. XXXII. p. 463—65, 801—805.

*A. Hesse*, de calore animali. Berol. 1851. (Bekanntes enthaltend.)

*E. du Bois-Reymond*, Fortsezung seiner Untersuchungen über thierische Electricität. Monatsber. der Berl. Akad. Jan. 1851 S. 380—97.

*E. Wartmann*, sur la non-existence d'un courant électrique dans les nerfs des animaux vivants. Bulletin de l'Acad. de Belgique T. XIII. No. 5 p. 5.

*C. Matteucci*, sur la production de l'electricité dans les muscles pendant la contraction. Gaz. méd. 1851. 8. No. 29 p. 456. 57.

*Molin*, Falsità di un esperimento di Matteucci. Sizungsber. der Wien. Akad. 1852. 8. Bd. VI. S. 313—322.

*Jobert de Lamballe*, Appareils électriques de la Torpille, du Gymnote &c. Gaz. méd. de Paris No. 29 p. 457 No. 53 p. 549—552. (Bekanntes enthaltend.)

*v. Wittich*, üb. d. Hymenogonie d. Eiweisses. Schmidt's Jahrb. 1851 Bd. 69 S. 3. 4.

*C. F. Schönbein*, über einige mittelbare physiologische Wirkungen der atmosphärischen Electricität. Henle u. Pfeuffer's Zeitschr. Neue Reihe. Bd. I. S. 384 ff.

*Reissek* in den Sizungsberichten der Wien. Akad. Bd. VI. 1851. S. 422 ff.

*Melsens*, Note sur les matières albuminoides. Brux. 1851. 8.

*G. Gluge*, über einige krankhafte Veränderungen der Haut, Ichthyosis-Mucadinea und Tumor epidermitalis. Froriep's Tagesber. 1851 Nr. 307 S. 275. 276.

*Montagne*, sur l'algue des oeufs de limace. Gaz. méd. de Paris 1851. 8. No. 30 q. 475.

*Davaire*, conferve parasite sur le Cyprinus carpio. Gaz. méd. de Paris 1851. 8. No. 30 p. 478. (Vergl. auch den Abschnitt Zeugung.)

*Girbal*, signes de la mort apparente. Gaz méd. de Paris 1851. No. 13 p. 207.

*J. Béclard* suchte die Erscheinungen der Flüssigkeitsdiffussion auf die Verhältnisse der spezifischen Wärme, zurükzuführen. Die Einzelnheiten der Untersuchungen, auf denen die Schlüsse fussen, sind gerade noch nicht bekannt. Diese selbst aber lassen sich dahin zusammenfassen, dass zwei Flüssigkeiten, welche durch eine poröse Scheidewand getrennt werden, ihnen eigenthümliche Molecularkräfte, mittelst deren sie sich wechselseitig in bestimmtem Grade vermengen, geltend machen. Vermischen sie sich dagegen im freien, so hindert die Schwere, welche das Gleichgewicht unverändert erhält, die Erkenntniss der verschiedenartigen Antheile, welche jeder Bestandtheil an der Mengung nimmt. Molecularkräfte hängen aber von der specifischen Wärme ab. In den Endosmoseerscheinungen gehen nämlich diejenigen Verbindungen, welche die grösste Wärmecapacität besizen, zu denen, welche die kleinste haben und die lezteren ziehen die ersteren mit um so grösserer Kraft an. Wollte man daher diesen Saz allgemeiner aussprechen, so müsste man sagen, dass die Kraft, mit der sich die Flüssigkeitstheilchen anziehen, ihrer Constitutionswärme umgekehrt proportional ist. Dasselbe wird auch für die Gasdiffusion bei gleichem Volumen und gleichem Druke gelten. Man kann desshalb alle hierher gehörende Erscheinungen als Molecularphänomene der latenten Wärme betrachten. Es erklärt sich hieraus, wesshalb das Wasser, welches die grösste spezifische Wärme hat, zu allen Flüssigkeiten übergeht, warum die Wasserverdünnung der Endosmose-Flüssigkeiten die Richtung der Ströme bestimmt oder verändert. Die Thiere verlieren auch fortwährend Wasser durch den Harn und die Ausdünstung, damit die durch die Ernährung und die Wärme löslich gemachten Stoffe desto eher aufgenommen werden können.

*A. Cloetta* lieferte eine Reihe genauer Diffussionsversuche, die er mit Kochsalz und Glaubersalz anstellte. Stüke des Herzbeutels des Ochsen bildeten die Scheidewand. Man befreite ihn möglichst von Fett und Zellgewebe, hing ihn mehrere Tage in Wasser auf, legte ihn, so wie sich eine Spur eines fauligen Geruchs einstellte, in Weingeist, troknete ihn, kochte ihn noch mehrere Stunden in Alkohol aus und weichte ihn unmittelbar vor dem Gebrauche in destillirtem Wasser auf. Als innere Röhren dienten Medicingläser, deren Boden losgesprengt und abgeschliffen worden. Sie hingen in einem mit Wasserdampf gesättigten Raume. Wenn sich wasserfreies Salz in ihnen befand, so wurde das destillirte Wasser, welches dann die äussere Flüssigkeit bildete und 4 Pfund betrug in den ersten 24 Stunden 3 Mal und dann täglich 1 Mal gewechselt. Wenn dagegen eine Salzlösung zur Prüfung genommen wurde, so wandte *Cloetta* 12 Pfund an. Er unterbrach die Diffusion, so wie die Flüssigkeit, deren Volumen sich vergrössert hatte, nicht mehr merklich stieg, bestimmte dann die Menge und den Salzgehalt des Fluidum des inneren Rohres durch unmittelbares Wägen, Verdunsten, Glühen, und für Glaubersalz durch schwefelsauren Baryt, und suchte sich in Betreff der Fehlerquellen, so genau als möglich zu controlliren.

Eine Versuchsreihe, die er mit verschiedenhaltigen Lösungen und zwei, die er mit Glaubersalz anstellte, führten im Ganzen zu ähnlichen Aquivalentzahlen, wie sie *Jolly* und *Ludwig* früher erhalten hatten. Der Werth des Kochsalzes lag zwischen 3,5 und 5,6 und der des

Glaubersalzes zwischen 7,5 und 12,4. Es bestättigte sich aber von Neuem, dass die Grösse des Aequivalentes mit der Concentration wechselt, so dass die von *Jolly* aufgestellte Formel, welche diesen Umstand nicht voraussezt, praktisch nicht angewendet werden kann. Bezeichnet man sich die Prozentgehalte der inneren Flüssigkeit als Abscissen und die Diffusionsaequivalente als Ordinaten, so weichen die Curven, die man erhält, von denen, die *Ludwig* erhalten hat, in einzelnen Punkten ab. Es zeigt sich besonders, dass die Unterschiede der starken und der schwachen Lösungen nicht so gross ausfallen.

Liess man beide Salze gleichzeitig diffundiren, so zeigte sich, dass sich dabei das Diffusionsaequivalent der einzelnen Salze nicht änderte. Das des Gemenges glich nämlich der Summe der Diffusionsaequivalente der beiden Salze. Was die Geschwindigkeit der Ströme betrifft, so muss man die der Salzströme, von der des Wasserstromes unterscheiden. Die Schnelligkeit des Kochsalzstromes fiel doppelt so gross, als die des Glaubersalzstromes aus. In dem Gemenge blieb die Geschwindigkeit des Kochsalzstromes mit Ausnahme eines Falles constant, während die des Glaubersalzstromes abnahm. Sie erscheint zwar in dem Gemenge beträchtlich vermehrt, erreicht aber natürlich nicht die Summe der beiden Einzelströme. Der Wasserstrom ging bei beiden Salzen mit ungefähr gleicher Geschwindigkeit vor sich, das Diffusionsstreben des Kochsalzes in Wasser ist grösser, als das des Glaubersalzes.

*Cloetta* lieferte noch eine zweite Reihe von Versuchen über die Imbibitionsverhältnisse. Er bediente sich hierzu im Allgemeinen des von *Ludwig* befolgten Verfahrens. Nur unterliess er es, die imbibirten Häute, nachdem sie bei 100° C. getroknet worden, abzuwägen. Er berechnete vielmehr die Salzmenge der Flüssigkeit, welche in die Membran eingedrungen war, aus den analytischen Differenzen der umgebenden Flüssigkeiten. Stüke des Herzbeutels, die mit Alkohol und Aether ausgekocht worden, dienten als Versuchsgegenstände.

Das Kochsalz zeigte, dass das Dichtigkeitsverhältniss d. h. das Verhältniss zwischen dem Procentgehalt der äusseren und der inneren Flüssigkeit für alle Lösungen ein bestimmtes ist. Es lag in fünf Beobachtungen, von denen jede 48 bis 78 Stunden umfasste, zwischen 0,77 und 0,84. Es zeigte sich zugleich, dass die Imbibition, sobald eine gewisse Grenze überschritten ist, von der Zeit unabhängig bleibt. Das Quellungsverhältniss oder die relative Menge der von der Membran aufgenommenen Flüssigkeit erhält sich dann unverändert. Glaubersalz lieferte kein so constantes Dichtigkeitsverhältniss, (0,39 bis 0,57) als Kochsalz. Die Haut nimmt mehr Salz bei einer geringen, als bei einer starken Concentration auf, sei es, dass sie verhältnissmässig mehr Wasser, von einer dichteren Lösung eindringen lässt, oder dass sich bei schwächeren Lösungen mehr schädliche Räume, in welche die Flüssigkeit, ohne weiteres eindringt, erzeugen. Prüfte endlich *Cloetta* ein Gemenge beider Salze, so ergab sich, dass hier eine merkliche Störung eintrat. Das Dichtigkeitsverhältniss des Kochsalzes blieb unverändert, das des Glaubersalzes dagegen nahm sichtlich ab. (0,35 bis 0,47). Je mehr Kochsalz im Gemenge war, um so mehr sank diese Grösse für das Glaubersalz.

Man kann sich aus diesen Beobachtungen erklären, wesshalb sich verschiedene Mengen aus einer Flüssigkeit, die mehrere Salze enthält, diffundiren. Die grosse Diffusionsgeschwindigkeit des Kochsalzes erläutert zugleich, weshalb diese Verbindung so leicht in das Blut übergeht und sich in vorherrschender Menge in den Absonderungen vorfindet. Die Abweichung in den Diffusionsäquivalenten deutet endlich an, weshalb man nicht das Kochsalz, wohl aber das Glaubersalz, welches dem Blute viel Wasser entzieht, als Abführungsmittel gebrauchen könne.

Die Imbitionsversuche lehren, dass die Häute ein gewisses Wahlvermögen allerdings besizen. Das Kochsalz drükt die Aufnahme des Glaubersalzes herunter, ohne sich selbst in seiner Aufnahme stören zu lassen. Es könne daher die blosse Anwesenheit eines Stoffes bewirken, dass ein zweiter nicht in das Blut übergeht. Die annähernde Uebereinstimmung, der mit Alkohol oder Wasser behandelten Schweinsblase und der oben erwähnten Herzbeutelstüke scheint anzudeuten, dass alle thierischen Häute einen eigenthümlichen Membranstoff enthalten, der seine Anziehungskraft zu den Salzen geltend macht. *Aubert*, welcher die Wandelbarkeit der endosmotischen Aequivalente je nach Verschiedenheit der Concentrationsgrade in Zweifel zieht und sich der *Jolly*'schen Anschauungsweise anschliesst, erklärt zugleich die Thatsache, dass eine trokene thierische Haut mittelst ihrer Durchtränkung Kochsalzkrystalle aus einer concentrirten Lösung ausscheidet, von einem anderen Standpunkte. Er leitet nämlich die Erscheinung von der hygroskopischen Beschaffenheit der trokenen thierischen Häute und nicht von dem Eindringen einer wässrigen Flüssigkeit in die Poren her. Wenn man trokenes kaustisches Kali und eine concentrirte Salzlösung in einem geschlossenen Raume stehen lässt, so kehrt das Gleiche wieder.

Das Hauptziel von *Aubert* bestand darin, die von *Liebig* vertheidigte endosmotische Erklärung der salzigen Abführmittel zu prüfen. Er untersuchte daher vor Allem die endosmotischen Aequivalente eines Theiles der Lezteren, prüfte hierauf das Blutserum und schritt end-

lich zulezt zu den zusammengeseczteren Versuchen, welche die Sache entscheiden könnten, vor. Er beobachtet in diesen Bemühungen die von *Jolly* empfohlenen Vorsichtsmassregeln, bestimmte die fortgegangenen und die zurükgebliebenen Salzmengen, wenn die Fäulniss der Membran den Versuch zu stören drohte und arbeitete in einer Temperatur von 26°—35° R. Stellte nun *Aubert* seine Resultate unter Berüksichtigung der medicinischen Anwendung zusammen, so ergab sich:

| Verbindung. | Aequivalent des Salzes, das kein Krystallwasser enthält. | Aequivalent des Salzes der Pharmacopoeen. | Temperatur in R°. | Aequivalente von Jolly. |
|---|---|---|---|---|
| Kali sulphuricum . . . . . . | 15,9. | — — | 29°—32°. | 11,42; 12,76; + 42°. |
| Kali bisulphuricum . . . . . | 2,4—4,4. | — — | 26°—35°. | 2.345. |
| Kali hydrojodicum . . . . . | 1,9. | — — | 30°—33°. | — |
| Kali aceticum . . . . . . . . | 6,1—6,8. | — — | 28°—30°. | — |
| Kali acet. cum Kali carbon. et muc. | 13. | — — | — — | — |
| Tartarus natron. . . . . . . | 12,1—12,4. | 9,08—9,23. | 30°—35°. | — |
| Kali causticum . . . . . . . | 114. | — — | 32°. | 200—231,4; 0°—+2°. |
| Natron muriaticum . . . . . | 2,7. | — — | 28°—33°. | 3,8—4,58. |
| Natron carbonicum . . . . . | 2,5. | 8,7. | 28°—33°. | |
| Natron phosphoricum . . . . | 58—69. | 23,4—27,6. | 26°—31°. | |
| Natron sulphuricum . . . . . | 25. | 11,1. | 25°—33°. | 11,038—12,044; —+3° |
| Magnesia sulphurica . . . . . | 8—8,8. | 3,9—4,2. | 28°—32°. | 11,503—11,802; 0°—1°,22 |
| Alaun . . . . . . . . . . . . | 9,7. | 5,9. | 30°—39°. | |
| Salmiak . . . . . . . . . . | 6. | — — | 27°—30°. | |
| Calomel . . . . . . . . . . | 0. | 0. | 0. | |
| Tartarus stibiatus . . . . . | 4,2—6,6. | 4—6,2. | 30°—32°. | |

Wenn man nun die endosmotischen Kräfte und die entsprechenden Wassermengen für die gewöhnlichen medizinischen Gaben berechnet, so erhält man:

*1. Abführmittel.*

| | Dosis. | Salzmenge die in einer medicinisch. Dosis enthalt. ist. | Entsprechendes Wasseräquival. |
|---|---|---|---|
| Kali sulphuricum | ℥ß—℥j. | 15—30 gr. | 138,5—277. |
| Kali bisulphuric. | | | 24—132. |
| Kali aceticum | ℥ß—℥i. | 15—30 „ | 96—204. |
| Tartarus natronat. | ℥ß—℥j. | 12—24 „ | 145,2—297,6. |
| Natron muriaticum | | | 40,5. |
| Natron phosphoric. | ʒij—℥ß. | 15—3,5 „ | 103—1035. |
| Natron sulphuric. | ℥ß—℥ij. | 7—30 „ | 175—750. |
| Magnes. sulphur. | ℥ß—℥j. | 7—15 „ | 56—132. |
| Alaun (Diarrhö erzeugend) | ℥ij | 2—3,5 „ | 19,4—33,9. |
| Tartar. stibiat. | gr. iij—iv. | 0,186—0,248 „ | 0,75—1,63. |

*2. Salze, die nicht abführen.*

| | |
|---|---|
| Kali kausticum . . . . . . . . . | 226. |
| Natron carbonicum . . . . . . . . | 100—150. |
| Kali hydroidicum . . . . . . . . | 0,47—20,9. |
| Salmiak . . . . . . . . . . . . . | 1,86—3,72. |

Diese Tabelle spricht schon in hohem Grade gegen die Erklärung der Wirkung der abführenden Salze aus ihren endosmotischen Beziehungen. Man muss jedoch bemerken, dass jene Versuche mit trockenen Häuten angestellt wurden, und die feuchte Durchtränkung manche Veränderungen erzeugen könne.

Eine Reihe von Versuchen, welche *Aubert* mit Blut anstellte, führte der Natur der Sache nach zu unbestimmteren Ergebnissen. Blutserum des Schafes, das mit Wasser in Wechselwirkung gebracht wurde, ergab 22, und das des Schweines nur 12. Mehrere Beobachtungen, in denen Blutserum und eine Lösung von schwefelsaurem Natron aufeinander einwirkten, machten es wahrscheinlich, dass diese hier ungefähr gleiche Mengen von Serum und Salzen (?) austauschten.

*Aubert* nahm auch Abführmittel, wie Bittersalz, Glaubersalz und phosphorsaures Natron zu wiederholten Malen ein, und untersuchte den Harn und den Koth. Es ergab sich hierbei, dass nur verhältnissmässig geringe Mengen mit dem Urin entfernt werden. Das Meiste bleibt im Darmkanal, und geht daher zu einem grossen Theile mit den Faeces davon. Die Quantitäten, welche durch das Blut zu dem Harn gelangen, wechseln nicht nach Massgabe der eingenommenen Mengen. Sie sind überdiess im Ganzen so gering, dass sie allein keinen Durchfall erzeugen würden. Die Prüfung des Faeces machte es zugleich wahrscheinlich, dass nicht Blutserum, wie es die Diffusionsversuche fordern würden, in den Nahrungskanal übertritt, wenn die Salze andererseits aufgenommen würden. Dieses spricht schon gegen die von *Liebig* aufgestellte Theorie der Abführungsmittel. Bittersalzlösungen, welche ungefähr die gleiche Concentration wie das Blut oder das Blutserum haben, können ebenfalls Durchfall erregen, Eine Lösung von Bittersalz, deren Concentration $^1/_{210}$ war, wirkte ebenso gut abführend, als eine solche, welche $^1/_6$ in dieser Hinsicht darbot. Auch dieses spricht gegen jene Vorstellungsweise.

Hatten *Aubert* und *Gerlach* eine beträchtliche Menge einer starken Glaubersalzlösung in die Jugularvenen eines Pferdes gespritzt, so kam es nur zu Kollern im Unterleibe, nicht aber zu Durchfällen. Dieses erklärt sich daraus, dass vermuthlich die sehr grossen diken Gedärme mit Koth zu sehr gefüllt waren, jenes Abführ-

mittel aber vorzugsweise auf den Dünndarm wirkt. Ein Hund, an welchem der gleiche Versuch wiederholt wurde, entleerte nach 14 Stunden reichliche wässrige Excremente. Diese Wirkungsweise der Abführungsmittel spricht ebenfalls gegen jene Endosmose Theorie.

*Olechnovitz* und *Buchheim* arbeiteten in ihren Endosmoseversuchen mit Scheidewänden von Collodium. Die übrige Einrichtung der Apparate stimmte im Wesentlichen mit der von *Jolly* überein. Die einzelnen Beobachtungsreihen, welche Wochen lang fortgesezt wurden, lieferten verschiedene endosmotische Äquivalente für den gleichen Körper, das Kochsalz 8,8 bis 16,9 und im Durchschnitt 11,7; Chlorkalium 7,4 bis 17,5 und im Mittel 10,1; Salmiak 6,0 bis 10,3; schwefelsaures Kali 2,4 bis 8,9, im Durchschnitt 4,9; schwefelsaures Natron 3,4 bis 13,0, im Mittel 8,3, endlich schwefelsaure Magnesia 3,7 bis 8,2, im Durchschnitt 6,0. Der Vergleich der Nebenverhältnisse deutete darauf hin, dass zunächst die verschiedene Beschaffenheit der als Scheidewand gebrauchten Haut und dann der Concentrationsgrad die Unterschiede bedingen. Das erstere Moment übt einen grösseren Einfluss auf die Schnelligkeit der Diffusion, als das leztere aus. Der Versuch endlich, Aequivalentzahlen für gleiche Nebenverhältnisse der Versuchsdauer, der Diffusion, der Temperatur, des Luftdrukes, der Oberfläche der Scheidewand und der Menge des angewandten Salzes zu berechnen, führten zu den abweichenden Werthen für die einzelnen Verbindungen, dass man hieraus schliessen könne, jedes Salz besize eine gewisse specifische Anziehung zu der ihm dargebotenen Scheidewand.

*Quatrefages*, der seine vielfachen Beobachtungen über das Meeresleuchten mit den Untersuchungen Anderer ausführlich verglich, bestättigte seine früheren Ergebnisse, dass es zwei Arten von Lichtentwicklung in dem mittelländischen Meere und dem grossen Ocean giebt. Die eine, welche sich durch sehr lebhafte, aber isolirte Funken auszeichnet, rührt vorzugsweise von Echinodermen, Crustaceen und Anneliden her. Die andere dagegen, welche einen von sehr kleinen Funken abhängigen allgemeinen Lichtschein darstellt, wird wesentlich durch Noctilucen erzeugt. Diese lezteren haben kein besonderes Leuchtorgan. Das Licht eines jeden Thierchens besteht aus einer Menge mikroscopischer Pünktchen, die sich am ganzen Körper oder auch nur an einzelnen Theilen desselben zeigen können. Alle Arten von Reizmitteln, welche eine Noctiluca treffen, wirken auf die gleiche Weise. Sie befördern nämlich das Leuchten. Die atmosphärische Luft, Sauerstoff, Wasserstoff und Kohlensäure üben die gleichen Einflüsse auf jene Geschöpfe aus. Die Phosphorescenz bildet hier keine Verbrennungserscheinung, sie hängt vielmehr mit der willkührlichen oder künstlich hervorgerufenen Zusammenziehung des Thieres zusammen. Die Funken rühren wahrscheinlich von der Zerreissung und der plötzlichen Verkürzung des Balkengewebes, welches man in den Thierchen bemerkt, her. Der fortdauernde Glanz, den man vor dem Tode bemerkt, wird durch die anhaltende Zusammenziehung des unter der allgemeinen Hülle vorhandenen Fasernezes hervorgebracht. Eine merkliche Absonderung eines eigenthümlichen Körpers lässt sich bei der Phosphorescenz der Noctilucen nicht nachweisen.

*Walser* sucht den Einfluss des Sonnenlichtes auf die Sterblichkeitsverhältnisse auf mathematischem Wege zu ermitteln und fügte noch fernere Betrachtungen über die Beziehungen des Organismus zum Lichte hinzu. Indem wir den Leser in Betreff der Einzelnheiten auf die mühevolle Arbeit selbst verweisen müssen, dürfte das Folgende einen Begriff des Gedankenganges derselben liefern.

*Walser* hielt sich zuerst an die Mortalitätstabellen des würtembergischen Oberamtsbezirkes Leutkirch, die ihm von 1808 bis 1845 zu Gebote standen. Er bestimmte zuerst die Intensität der Beleuchtung jener Gegend in den verschiedenen Jahresmonaten. Diese steht bekanntlich in geradem Verhältnisse des Sinus des Einfallswinkels i. und in umgekehrtem des Quadrates der Entfernung R. der Leuchtquelle. Um nun den Werth $\frac{\sin. i.}{R^2}$ für den 15. jedes Jahresmonates zu finden, nahm *Walser* $48^0$ nördlicher Breite als runde Zahl an. R. bezeichnet natürlich die Entfernung der Erde von der Sonne und i. den Einfallswinkel der Sonnenstrahlen.

R. wurde aus der Polargleichung der Ellipse

$$R = \frac{a\,(1 - e^2)}{1 - e \cos.\,\Theta}$$

bestimmt. Man sezte dabei die kleine Achse der Erdbahn als Einheit voraus, so dass die grosse Achse $a = 1{,}03416$, und die Excentricität $e = \frac{\sqrt{a^2 + b^2}}{a} = 0{,}254883$ wurde. Der Winkel $\Theta$, d. h. der Winkel der Distanzlinie zwischen Sonne und Erde mit der Apsidenlinie wächst für jeden Monat um $30^0$. Bedenkt man nun noch, dass für die nördliche Halbkugel der Erde der Einfallswinkel der Sonnenstrahlen bei nördlicher Declination der Sonne, der Summe, und bei südlicher der Differenz der Polhöhe und der jeweiligen Declination der Sonne, die Polhöhe dagegen das Complement zur geographischen Breite ist, so ergibt sich im Ganzen für Leutkirch, wenn man die Zahl der Sterbefälle als Parallelstände hinzufügt:

| Der 15. des Monats | Winkel Θ in Grade. | R. | Declination. | C. | $\frac{\text{Sin i}}{R^2}$ | Zahl der Sterbefälle. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar | 15 | 0,775944 | — 21⁰ 12′ | 20⁰ 48′ | 0,58435 | 2188 |
| Februar | 45 | 0,819309 | — 12⁰ 48′ | 29⁰ 12′ | 0,71341 | 2104 |
| März | 75 | 0,907138 | + 2⁰ 17′ | 39⁰ 43′ | 0,77643 | 2605 |
| April | 105 | 1,035270 | + 9⁰ 37′ | 51⁰ 37′ | 0,73137 | 2357 |
| Mai | 135 | 1,179560 | + 18⁰ 46′ | 60⁰ 46′ | 0,62717 | 2127 |
| Juni | 165 | 1,282799 | + 23⁰ 19′ | 65⁰ 19′ | 0,55216 | 1731 |
| Juli | 195 | 1,282799 | + 21⁰ 38′ | 63⁰ 38 | 0,54447 | 1520 |
| August | 225 | 1,179560 | + 14⁰ 13′ | 56⁰ 13′ | 0,59735 | 1714 |
| September | 255 | 0,035270 | + 3⁰ 12′ | 45⁰ 12′ | 0,66204 | 1861 |
| October | 285 | 0,907138 | — 8⁰ 22′ | 33⁰ 38′ | 0,67301 | 1905 |
| November | 315 | 0,819309 | — 18⁰ 24′ | 23⁰ 36′ | 0,59640 | 1848 |
| Dezember | 345 | 0,775944 | — 23⁰ 16′ | 18⁰ 44′ | 0,53341 | 2006 |

Man sieht in den beiden lezten Columnen, dass die relativen Maxima auf März und October, also ungefähr die Zeit der Aequinoctien und die Minima auf Juli und November bis December, also ungefähr auf die Solstitien fallen. Der März und der Juli haben das absolute Maximum und zum Theil das absolute Minimum in beiderlei Hinsicht. Es ergeben sich mit einem Worte zwei ähnliche Curven, die jedoch der übrigen örtlichen Nebeneinflüsse halber nicht concentrisch sind.

*Walser* verglich nun eine Reihe anderer Orte in ähnlicher Weise. Es zeigte sich im Wesentlichen eine entsprechende Uebereinstimmung. Nur Gegenden, die von der Malaria heimgesucht werden, oder eine ähnliche Beschaffenheit, wie solche Bezirke besizen, liefern bemerklichere Abweichungen. Es zeigte sich aber im Ganzen, dass die Differenzen der Rechnung und der Erfahrung mit der geographischen Breite wechseln. *Walser* suchte daher noch einen allgemeinen geographischen Factor, den er mit einem topischen Coefficienten verband, in die Berechnungen einzuführen. Das Nähere dieser Darstellung, so wie eine geometrische Construction des geographischen Factors müssen in der Abhandlung selbst verglichen werden. Es zeigt sich bei der lezteren Auseinandersezung, dass sich die Mortalität innerhalb des Jahrescyclus, abgesehen von den örtlichen Einflüssen verhält, wie die Summe zweier nach Zenith und Horizont gelegten wagrechten Componenten und umgekehrt wie der Cubus der jeweiligen Entfernung von der Sonne.

$$\left[\frac{R\ (\sin.\ i. + \cos.\ i.)}{R^3}\right]$$

*Walser* fügt noch eine ausführliche Beobachtung über das in den Körpern vorhandene latente Licht hinzu. Er nimmt ein solches insofern an, als in der Materie ein Lichtäther enthalten ist, der entweder vollkommen ruht oder dessen Schwingungen wenigstens so schwach sind, dass sie unsere Nezhaut nicht mehr auffasst. Man hat überdiess in den Körpern ein relativ latentes Licht, den in ihnen eingeschlossenen Aether, dessen Oscillationen, unter gewissen Verhältnissen sichtbar werden können (Phosphorescenz z. B.), die aber in der Regel mechanischer Hindernisse wegen, die nicht in der Retina liegen, nicht wahrgenommen werden. Dieses, dessen Thätigkeit mit Wärmeentwikelung verbunden ist, bedingt wahrscheinlich den Einfluss der Sonne auf den Organismus. Der Erfolg wird dann von dem Beleuchtungsgrade der Sonnenstrahlen, mithin von dem Factor, von welchem *Walser* für seine Beobachtungen ausging, abhängen. Man hat hierbei einen Standpunkt, der von den Einflüssen der Sonnenwärme bis zu einem gewissen Grade unabhängig ist und kann sich erklären, warum die Sterblichkeit in der Zeit des Frühlings-Aequinoctium ihre grösste Höhe und in der des Sommersolstitium ihr Minimum erreicht.

*Payerne* bemerkte, dass man eine unangenehme und fast schmerzhafte Empfindung im Gehörorgane wahrnimmt, wenn man eine beträchtliche Streke unter dem Meeresspiegel hinabgeht. Bedient man sich der gewöhnlichen Taucherglоke, so hält jene Empfindung während der ganzen Zeit, die man unter dem Wasser zubringt, an. Gebraucht man die von *Payerne* vervollkommnete Taucherglоke, so zeigt sie sich nur während des Hinab- oder des Hinaufsteigens. Nimmt man das Untermeerschiff (Bateau sousmarin) von Payerne, so bemerkt man sie nur während der Zeit, während welcher sich das Gleichgewicht mit dem umgebenden Mittel herstellt.

Menschen, die darin 30 Meter unter dem Wasserspiegel arbeiten, müssen, wenn die Temperatur nicht 10⁰ C. übertrifft, häufiger ausruhen, als in der freien Luft. Die Pulsschläge werden dabei merklich beschleunigt. Blutungen kommen während des Aufenthaltes unter dem Wasser nicht vor. Man findet sie dagegen bisweilen, wenn man die Thüre des Untermeerschiffes öffnet und sich daher die in ihm enthaltene, zusammengedrükte Luft mit der freien Luft ausgleicht. Das Blut kommt aber dann nicht wie gewöhnlich, tropfenweise zur Nase heraus; es fliesst vielmehr ununterbrochen, hat eine Safranfarbe

und ist dünner, als das gewöhnliche Blut. *Payerne* betrachtet diese Flüssigkeit als eine einfache Ausschwizung der erweiterten Haargefässe, nicht aber als eine Folge der Zerreissung derselben.

Die eben erwähnten Erscheinungen, die sich bei dem Aufenthalte unter dem Wasser kund geben, rühren nicht von dem Mangel an Sauerstoff in der Luft des Taucherapparates her. In 41 Meter Tiefe z. B. führt 1 Cubikmeter Luft 1480 Gr. Sauerstoff, während er nur 296 Gr. bei dem gewöhnlichen Druke enthält.

Die grössten Höhen, die man bis jezt erreicht hat, lieferten einen Barometerstand von 0,32 Meter Queksilber. Ein Cubikmeter Luft enthält dann noch 100 Gr. Sauerstoff, also ungefähr 100 Gr. für 800 Litres, die ein Mensch in der Stunde verbraucht. Da er aber nur 50 Gr. für freie Kohlensäure im ruhenden Zustande und etwa 5 oder 10 Gr. mehr während der Arbeit nöthig hat, so ist immer noch Sauerstoff genug für seinen Bedarf vorhanden.

Dringt man nur ein Meter weit unter dem Meeresspiegel vor, während die Temperatur 10° C. nicht übersteigt, und sorgt für die pünktliche Entfernung der ausgehauchten Kohlensäure, so reicht ein Cubikmeter Luft für 4, ja selbst 5 in Arbeit begriffene Menschen hin. Obgleich davon nur 326 Gr. Sauerstoff im Ganzen vorhanden sind und 116 Gr. übrig bleiben, so kommen doch keine Athembeschwerden zum Vorschein.

Die Müdigkeit und die Athmungsstörungen, die sich in sehr beträchtlichen Höhen zeigten, schienen daher nur in den Gleichgewichtsveränderungen der Flüssigkeiten unseres Körpers und der umgebenden Luft zu liegen.

*J. Davy* schliesst aus seinen fortgesezten, in den Tropengegenden gemachten Erfahrungen, dass die mittlere Temperatur des menschlichen Körpers in jenen warmen Ländern etwas höher als in England ist. Der Unterschied beträgt 1° F. Sie zeigt sich aber fortwährenden Veränderungen unter allen Zonen unterworfen. Das Minimum der Wärme wird gewöhnlich in den Tropen des Morgens früh nach der Nachtruhe, nicht aber Abends vor dem Schlafengehen gefunden. Jede active Bewegung erhöht dabei die Eigenwärme, während sie durch jede passive herabgesezt wird. Schwere Kleider, welche der Berührung der Luft Hindernisse entgegen sezen, tragen zur Vergrösserung bei. Der Aufenthalt vieler Personen in einem Zimmer, dessen Luft nicht erneuert wird, kann dasselbe bewirken. Hat ein Mensch gearbeitet, so kehrt dann die Wärme in der Ruhe zu ihrem Normalstande binnen Kurzem zurük. Leichte Unpässlichkeit erhöht sie schon in merklicher Weise.

Man bemerkt unter den Tropen keinen beträchtlichen Unterschied zwischen der Temperatur der inneren Theile des Körpers und der Oberfläche der Extremitäten. Die Hautausdünstung und die Abschuppung der Oberhaut gehen hier rascher von Statten, während die Aussonderung der Harnsäure träger erfolgt.

Mässiger Weingenuss sezt zuerst die Eigenwärme herab und lässt sie später in die Höhe gehen.

Die Seekrankheit verkleinert die gewöhnlichen Temperaturveränderungen. Ist sie nicht bedeutend, so erhöht sie die Eigenwärme, wie jedes andere Leiden. Eine Seereise wirkt, abgesehen von der Seekrankheit, auf die Ausgleichung der Körperwärme hin. Jede äussere Temperaturveränderung lässt aber auch die Eigenwärme auf dem Meere wechseln.

*Bärensprung*, der eine ausführliche, mit zahlreichen eigenen Untersuchungen ausgestattete Abhandlung über die Eigenwärme des Menschen und der höheren Thiere geliefert hat, beobachtete dabei als Norm, dass jede Messung erst dann als geschlossen angesehen wurde, wenn die Höhe der Queksilbersäule während 5 Minuten beständig blieb.

Bebrütete Hühnereier, in welche das Thermometer bis in den Dotter hinabgestossen wurde, lieferten nicht unerhebliche Temperaturschwankungen, wenn sie selbst gleich lange bebrütet worden. (Die Abweichungen betrugen 0°6 bis 0°9 R.) Steigt die Wärme des Brütofens, so erhöht sich auch die des bebrüteten Eies. Es zeigte sich dabei im Durchschnitt:

*Wärme in Reaumurgraden*

| des Brütofens: | des Eies: |
|---|---|
| 31°,6 | 31°,5 |
| 31°,2 | 31°,1 |
| 30°,75 | 30°,9 |

Wurde eine Parthie von Eiern, deren Keimfähigkeit durch Schütteln vernichtet worden, neben gesunden in den Brütofen gelegt, so zeigte sich, dass die lezteren 0°,1 bis 0°,55 und im Mittel 0°,27 R. wärmer, als die ersteren waren. Dieser Ueberschuss bildet den Ausdruk der durch die Entwikelung des Embryo bedingten Wärme. Die Temperatur, die für die ersten zehn Bebrütungstage bestimmt wurde, zeigte hier schon eine Erhöhung mit der Zunahme der Entwiklungszeit. War zufällig die Lampe des Brütofens verloschen, so bewahrten die lebenden bebrüteten Eier eine etwas höhere Wärme, als die todten.

Trächtige Hunde und Kaninchen wurden so geprüft, dass man das Thermometer durch eine Oeffnung der Bauchdeken in die Bauchhöhle einführte, dann in die Bekenhöhle schob, hierauf in den eingeschnittenen Uterus und endlich, wo möglich, in den Unterleib des Fötus brachte. Es ergab sich hierbei als Durchschnittswerth von 2 nicht trächtigen, 5 trächtigen Kaninchen, ei-

nem nicht trächtigen Dachshunde und einem trächtigen Schäferhunde:

| | Bauchhöhle. | Bekenhöhle. | Gebärmutter |
|---|---|---|---|
| Nicht trächtige Kaninchen | 30°,95 R. | 30°,7 | 30°,75 |
| Trächtige Kaninchen . . | 31°,26 „ | 31°,46 | 31°,55 |
| Nicht trächtiger Hund . . | 31°. „ | 30°,9 | — — |
| Trächtiger Hund . . . . | 30°,9 „ | 31°,1 | 31°,25 |

Der 3 $1/2$ Zoll lange Fötus lieferte in dem lezteren Falle ebenfalls 31°,25 R.

*B.* maass auch die Temperatur der Scheide der Frau, während der stärksten Geburtswehen und die der Uterushöhle nach der Geburt. Er verglich endlich noch die Eigenwärme des Mastdarmes des eben geborenen Kindes. Die Durchschnittswerthe von 16 Bestimmungen ergaben 30°,34 für die Vagina vor der Entbindung, 30°,27 für die Uterushöhle nach derselben und 30°,33 für den Mastdarm des Neugeborenen. Die Wöchnerin verliert also etwas an Wärme unmittelbar nach dem Austritt des Kindes. Da dieses wenn es an die Luft kommt Wärme abgibt und seine Temperatur in manchen Einzelfällen der Temperatur der Mutter glich oder sie sogar noch übertraf, so darf man schliessen, dass der Fötus ein gewisses Wärmequantum selbstständig hervorbringt. Der Unterschied zwischen Mutter und Kind steigt übrigens nie höher, als $1/2$° R.

37 neugeborene Kinder lieferten im Durchschnitt 30°,25. Wurden sie in ein lauwarmes Bad gesezt, so sank die Wärme hierdurch im Mittel von 30°,35 auf 29°,56. Wenn *B.* die Wärme von 20 Neugeborenen täglich Morgens und Abends bestimmte und dieses 10 Tage lang fortsezte, so ergaben sich nur sehr unbedeutende Schwankungen für die Zeit, welche unmittelbar nach der Geburt verfliesst. Das Neugeborene kühlte im Bade um 0°,4 R. durchschnittlich ab. Seine Wärme sinkt aber später um 0°,79, so dass noch eine zweite Quelle der Wärmeabnahme vorhanden ist. Dieses gleicht sich nach 24 bis 36 Stunden aus. Berüksichtigt man die Durchschnittswerthe, so erhält man fast gleichförmige Temperaturgrössen für die ersten zehn Lebenstage. Sie schwanken dagegen bedeutend, wenn man ein einzelnes Kind verfolgt. Schon das Schreien desselben lässt die Queksilbersäule um einige Zehntel eines Grades emporgehen. Die Wärme fällt Abends zwischen 6 und 9 Uhr etwas höher, als Morgens um die gleiche Stundenzeit aus. Die Mittagszeit bot die höchsten Werthe unter allen Tageszeiten dar. Das Mittel betrug 29°,93 R. für den Morgen, 30°,24 für den Mittag und 30°,09 für die Abendzeit.

Eine Reihe von Messungen, welche *B.* in dem After eines 3 $1/2$ monatlichen Mädchens, dem Munde eines 3jährigen, eines 5 $1/2$ jährigen Knaben und eines 9jährigen Mädchens und in der Achselhöhle eines 16 jährigen Knaben anstellte, lehrten, dass die Temperatur in dem früheren Kindesalter etwas höher, als in dem späteren ist. Der durchschnittliche Werth der Eigenwärme beträgt bis zur Pubertätszeit 30°,1 R. Die Bestimmungen, welche in der Achselhöhle gemacht werden, sind hier, wie in Erwachsenen unzuverlässiger. Sie fallen in Kindern durchschnittlich um 0°,4 und in Erwachsenen um 0°,2 R. niedriger, als die Mittelgrössen der Mundhöhle aus.

Eilf Männer von 15 bis 20°, in welchen nur einmal die Mundhöhle, sonst dagegen die Achselhöhle benuzt wurde, lieferten durchschnittlich 29°,98 R. Das Alter von 21 bis 30 Jahren ergab 29°,66 R., das von 31 bis 40 Jahren 29°,69 R., das von 41 bis 50 Jahren 29°,55 R., das von 51 bis 60 Jahren 29°,57 R. und das von 61 bis 70 Jahren 29°,67 R. Ein 80-jähriger Greis lieferte 29°,97 R. in der Mundhöhle.

Es ergibt sich im Ganzen, dass die Eigenwärme bei der Geburt am höchsten ausfällt. Sie sinkt im Durchschnitt in den ersten Lebensstunden um $3/4$° R., erhebt sich in den nächsten Tagen bis etwa 30° R., bleibt da bis zur Pubertätszeit, geht bei zunehmendem Alter unmerklich herunter und kehrt im Greise zur kindlichen Höhe abermals zurük. Die Differenzen erreichen aber noch nicht 1° R.

15 weibliche Individuen von 16 bis 64 Jahren lieferten im Durchschnitt 29°,6 R. Jüngere Individuen gaben eine etwas höhere Grösse. Der Unterschied von den Männern ist sehr unbedeutend.

Menstruation und Schwangerschaft ändern die Temperaturverhältnisse in keiner wesentlichen Weise. Die Wärme der Scheide der schwangern oder der nicht schwangern Frau liegt zwischen 30°,0 und 30°,2 R. Das Geburtsgeschäft erhöht sie um $1/10$ bis $2/10$° R. Wenn sie auch unmittelbar nach der Geburt etwas sinkt, so geht sie doch während des Wochenbettes wieder in die Höhe und steigt meist am vierten Tage, an welchem sich das Milchfieber einfindet, am bedeutendsten. (30°,62.)

Was die Tageszeiten betrifft, so bemerkte *B.* an sich selbst, dass ein doppeltes Steigen und Sinken im Verlaufe von 24 Stunden stattfindet. Die Wärme erhöht ziemlich schnell des Morgens nach dem Erwachen und erreicht ihr Maximum um 11 Uhr. Sie sinkt dann ein wenig, vergrössert sich wieder vom Mittagessen an bis 6 oder 7 Uhr Abends und sinkt dann Abends und des Nachts, wo sie um 4 Uhr Morgens am Tiefsten fällt. Die Differenz beträgt dabei fast 1° R. Die Pulsfrequenz erleidet entsprechende Schwankungen. 8 Uhr Morgens, 12 Uhr Mittags und 10 Uhr Abends sind die geeignetsten Werthe, die Temperatur zu bestimmen. Man erhält dann die dem Gesammt-

mittel (29⁰,58 R.) am nächsten stehenden Werthe.

Der Einfluss der Tageszeiten macht sich in analoger Weise in allen Lebensaltern geltend. Er scheint aber im Kindesalter am Kräftigsten und im Greisen am Schwächsten hervorzutreten.

Schläft man des Nachts nicht, oder hat man am Tage geschlafen, so bleiben doch die allgemeinen Einflüsse der Tageszeiten die gleichen. Dasselbe gilt von dem Aussezen des Mittag- oder des Abendessens.

10 Syphilitische, die keine thierische Kost, sondern nur Suppe und Weissbrod erhielten, ergaben im Durchschnitt $29^0$,8 R., mithin keine wesentliche Differenz. Manche der Kranken fieberten aber zur Zeit der Beobachtung.

Versuche endlich, die *B.* an Hunden anstellte, lehrten, dass die Verminderung der Blutmasse an und für sich keine Abnahme der Temperatur des Mastdarmes herbeiführt. Hat aber das Thier viel Blut verloren, so sinkt nachher die Wärme schnell, erreicht 6 bis 10 Stunden später ihr Minimum und erhebt sich dann wieder langsam zu ihrer ursprünglichen Höhe. Das Wundfieber kann eine etwas beträchtlichere Steigerung herbeiführen. (Zweiten bis dritten Tag.) Die Eigenwärme sinkt in der Folge allmählig und zwar $0^0$,2 bis 0,$^0$4 R. tiefer, als die vor den Aderlässen war.

Ein gewöhnlicher Aderlass lässt im Menschen die Temperatur unverändert oder erhöht sie ein wenig. Tritt Ohnmacht ein, so nimmt die Körperwärme merklich ab. Der niederdrükende Einfluss der auf das Nervensystem ausgeübt wird, macht sich in dem lezteren Falle geltend. Sind fieberhafte Zustände vorhanden, so kann die Eigenwärme das gewöhnliche Maass überschreiten, wenn auch beträchtliche Blutverluste statt gefunden haben.

*Traube* schloss aus vergleichenden Temperaturbestimmungen, die er in einem Falle an leichtem Abdominaltyphus anstellte, dass Blutentleerungen, die im Verlaufe fieberhafter Krankheiten vorgenommen werden, die regelwidrig erhöhte Temperatur rasch erniedrigen können. Diese Wirkung pflegt aber schnell vorüberzugehen.

*Duméril*, *Demarquay* und *Lecointre* haben den Einfluss, welchen verschiedene Arzneimittel auf die Eigenwärme der Thiere ausüben, untersucht. Canthariden und Zimmetrinden erhöhten nach einer Reihe von Stunden die thierische Temperatur um so mehr, in je grösserer Dosis sie verabreicht wurden. Ein mit Mutterkorn angestellter Versuch lieferte eine geringere Wärmevergrösserung. Essigsaures Ammoniak hob die Temperatur, man mochte es in den Magen oder in das Venenblut einverleibt haben. Schwefelsaures Chinin erniedrigte sie im Anfange in geringem Grade und liess sie später in die Höhe gehen. Grosse Gaben von Phosphor scheinen die Eigenwärme ein wenig herabzusezen, während kleinere sie merklich emportreiben. Schwefelsaures Chinin, das zwei Mal in den Magen und zwei Mal in eine Blutader eingeführt wurde, wirkte nur in geringem Grade erhöhend.

Opiumpräparate, wie *Rousseau*'sches Laudanum, essigsaures Morphin und Codein sezten immer die Eigenwärme herab, sie mochten in den Magen oder in das Blut gebracht werden. Dieser Erfolg kam bisweilen sehr schnell zum Vorschein. Die Temperatur sank schon nach einer Stunde, das eine Mal um $2^0$,9 und das andere Mal um $2^0$,3. Belladonnaextract führte zu einer Erniedrigung von $0^0$,2 bis höchstens $1^0$,3, und zwar das Leztere nur bei sehr grossen Dosen. Wurde Atropin verschlukt, so sank die Temperatur des Hundes nur um $^1/_2$Grad in der ersten Stunde. Sie stieg später rasch und hatte sogar noch eine beträchtlichere Höhe als früher 10 Stunden nach der Einverleibung erreicht. Wurde dagegen das Atropin in das Blut gesprizt, so ging die Wärme rasch um $2^0$ herab. Tabak, der in den Magen gebracht worden, führte anfangs zu mancherlei Schwankungen und endlich zu einer kleinen Erhöhung der Eigenwärme. Geringere Gaben von weingeistigem Extracte der Stramoniumsäure sezten die Wärme in kleinen Gaben herab, während sie sie in beträchtlicheren Dosen erhöhten; Iusquiamaextract führte zu schwankenden Ergebnissen. Es scheinen daher die giftigen Bestandtheile der meisten Solaneen ähnlich, wie das Opium, nur nicht so kraftvoll zu wirken. Blausaures Kali scheint an und für sich die thierische Wärme herabzusezen. Ist es aber in kleineren Gaben angewandt worden, so gewinnt später die Reaction die Oberhand, so dass man zulezt doch eine Erhöhung der Temperatur bemerkte.

Die Abhandlung von *Du Bois* beschäftigt sich mit der Erforschung der Ursache, weshalb der natürliche Querschnitt des Muskels einen weit schwächeren Muskelstrom mit dem Längsschnitt erzeugt, als der künstliche Querschnitt. *Du Bois* kömmt dabei zu dem Resultate, dass wahrscheinlich der natürliche Querschnitt der Muskeln eine Schicht von überzähligen dipolar elektromotorischen Molecülen enthält, die ihre positiven Pole nach aussen kehren. Die wechselnde Ausbildung dieser Schicht, welche *Du Bois* die parelektronomische nennt, bedingt es dann, dass der Gebrauch des natürlichen Querschnittes das Erscheinen des Gesezes des Muskelstromes mehr oder minder hindert. Die mechanische oder die chemische Zerstörung jener Endschicht bringt den Muskelstrom zum Vorschein. Lässt man dagegen Frösche 24 Stunden lang in der Temperatur des schmelzenden Eises, so wird selbst der natürliche Querschnitt des

Gastrocnemius ganz und gar oder fast gänzlich stromlos. Wirken höhere Kältegrade ein, so findet man sogar, dass sich der natürliche Querschnitt statt, wie gewöhnlich negativ, positiv gegen den Längsschnitt zeigt. *Du Bois* nennt den Zustand, den die Erkältung des Thieres während des Lebens erzeugt, in dem sie entweder stromlos erscheinen oder sogar dem gewöhnlichen Geseze des Muskelstromes entgegengesezt wirken, den parelektronomischen der Muskeln. Er bildet eine neue Eigenschaft des Winterschlafes der kaltblütigen Thiere. Gastrocnemien des Frosches, die sich in diesem Zustande befinden, geben einen absteigenden Ausschlag bei der Zusammenziehung. Die elektromotorische Wirkung solcher Präparate, die bereits absteigend thätig sind, vergrössert sich während der Verkürzung. Es bleibt daher auch hier die sekundäre Zukung möglich. Es ergibt sich ferner hieraus, dass die negative Stromesschwankung, welche die Verkürzung begleitet, keine relative, sondern eine absolute ist. Diese Thatsache erklärt sich nur unter der merkwürdigen Voraussezung, dass sich die parelektronomische Schicht an dem Molekularmechanismus der Muskelzusammenziehung nicht betheiligt.

*Wartmann* konnte sich nicht von der Anwesenheit elektrischer Ströme an dem Schenkelnerven (Hüftnerven?) eines lebenden Kaninchens und dem Facialis eines Pferdes überzeugen.

*Matteucci* wiederholt in einem Berichte über seine neueren Untersuchungen, dass sich Elektricität im Augenblike der Muskelzusammenziehung entwikelt. Diese elektrische Entladung durchläuft nach ihm die Muskelmasse in der Richtung der ihr angehörenden grösseren Nervenstämme. Die elektrische Erscheinung hängt von den Verhältnissen des Muskelstromes nicht ab. Man erhält auf diese Weise eine vollkommene Analogie mit den Phänomenen der elektrischen Organe des Zitterrochen. Die Enden der Muskelfasern und der Prismen der elektrischen Werkzeuge bilden die Pole dieser elektrischen Strömung. Die Intensität derselben ist der Länge der Prismen oder der der Muskelfasern proportional.

*Matteucci* hatte früher angekündigt (S. diese Berichte 1850 Bd. I. S. 127.), dass der Nerv eines galvanoskopischen Froschpräparates, welches in das Innere eines longitudinalen Muskelspaltes eingeführt worden, keine Verkürzungserscheinungen hervorruft, wenn ein elektrischer Strom durch jene umhüllende Muskelmasse geleitet wird. *Molin* hat eine Reihe von Versuchen zur Widerlegung jener Angabe angestellt. Er macht es mir dabei zum Vorwurf, dass ich an jener Stelle meines Berichtes, die er nicht verstanden, kein Wort des Zweifels hinzugefügt. Ich möchte aber hierauf nur erwiedern, dass ich, des objektiven Charakters dieser Darstellungen wegen, häufig genug Erfahrungen Anderer ohne weitere Bemerkung anführe, selbst wenn sie meinen eigenen Beobachtungen oder Ueberzeugungen widersprechen. Ich kann daher um so weniger zugeben, dass das Schweigen immer eine Billigung einschliesst.

*Schönbein* hat die Wirkungen des Ozon, so weit sie von medizinischem und physiologischem Interesse sind, ausführlich besprochen. Die Geruchsempfindung, welche die Elektricität verursacht, rührt nicht von dem unmittelbaren Einflusse der Elektricität auf die Nerven, sondern von Ozon her. Ebenso erklärt sich der saure Geschmak, den man bei dem Durchschlagen elektrischer Funken durch die Zunge bemerkt, aus der Salpetersäure, die sich aus dem Stikstoff und dem Sauerstoff der atmosphärischen Luft erzeugt. Die Licht- und Schallerscheinungen, welche den Durchgang der elektrischen Ströme begleiten, bringt *Sch.* mit den Luftschwingungen, welche die Elektricitätsentladung erzeugt, in Zusammenhang.

Das Ozon, das wahrscheinlich allotropischer Sauerstoff ist, das kräftigste Oxydationsmittel bildet und sich in vieler Hinsicht ähnlich, wie das Chlor, verhält, bildet auch, wie das leztere, einen für das Athmen nachtheiligen Körper. Es ruft Brustbeengung und selbst katarrhalische Beschwerden hervor. Mäuse gehen in atmosphärischer Luft, die höchstens $^1/_{6000}$ Ozon dem Gewichte nach enthält, zu Grunde.

Da die elektrische Entladung und die Elektricität die Luft mit Ozon schwängern, so erhält sie auf diese Weise einen für die Gesundheit schädlichen Körper. Das Maximum des Ozongehaltes der Luft fällt in die kalte und das Minimum in die heisse Jahreszeit. Er nimmt auch mit der Höhe der Luftschichten zu. Eine grössere Menge von Ozon in der Luft wird daher eben so gut Katarrhe der Luftwege herbeiführen, als sie das Jodkaliumstärkepapier bläut. Vergleichende medicinische und chemische Beobachtungen scheinen allerdings anzudeuten, dass Katarrhe zu denselben Zeiten, in welchen jenes Reagenzpapier stärker verändert wird, auftreten.

Das Ozon der Atmosphäre zerstört wahrscheinlich auch die schädlichen Verbindungen, welche sich bei der Fäulniss der organischen Körper fortwährend entwikeln. Hat man die Luft eines grossen Ballons mit den Riechstoffen von faulendem Menschenfleisch geschwängert und erzeugt dann in ihm Ozon, indem man ein reines Phosphorstükchen mit Wasser theilweise bedekt, so verschwindet der Fäulnissgeruch nach und nach. Ist dieses geschehen, so zeigt das Jodkaliumstärkepapier freies Ozon. Das zuerst entstandene Ozon zerstörte aber die miasmatischen Stoffe, welche das faulende Fleisch entbunden hatte. Bringt man dieses in stark ozonisirter Luft, so macht sich der üble Geruch erst nach einer Reihe von Stunden geltend. Der Ozon-

gehalt vermindert sich in der Zwischenzeit immer mehr und mehr. Eine ungefähre Berechnung führte dabei zu dem Ergebnisse, dass atmosphärische Luft, die $^1/_{6000}$ Ozon führt, das 540 fache ihres Volumens einer Luft desinficirt, die eben so stark miasmirt ist, als 60 Liter Luft, welche von $^1/_4$ Pfund faulenden Fleisches eine Minute lang verunreinigt worden. Luft, die $^1/_{3240000}$ Ozon enthält, kann noch ein gleiches Volumen jener inficirten Luft reinigen. Die elektrischen Entladungen der Atmosphäre sind daher im Stande, diese leztere von Miasmen zu befreien. Da hierbei Ozon verschwindet, so wird zugleich die Luft direct gesünder.

Diese Thatsachen erklären die Reinigung der Luft, welche die Gewitter begleiten, und die bessere Atmosphäre des Winters oder der höheren Berggegenden. Hat man Luft mit Fäulnissstoffen geschwängert, so kann man den Geruch derselben durch häufige elektrische Entladungen eben so gut, als durch Ozon, das mit Phosphor bereitet worden, zerstören.

Die Beobachtungen, welche *Schwarzenbach* über das Einathmen ozonisirter Luft anstellte, sind unten in den von der Athmung handelnden Abschnitte angeführt.

*Reissek* gibt nach seinen Erfahrungen an, dass die lokeren, mit aufgequollenem Stärkmehl gefüllten Zellen der gekochten Kartoffel zu den Kunstproducten gehören. Die Erhizung mit Wasser macht die ursprünglichen Zellenwände mürbe und rissig. Sie werden endlich stellenweise grösstentheils aufgelöst. Die Stärkmehlkörner schwellen an, erhalten die eigenthümlichsten Formen und legen sich an einander. Der gesammte Amylongehalt einer Zelle erzeugt einen Ballen, dessen Gestalt der der früheren Mutterzelle gleicht. Das Eiweiss des flüssigen Zelleninhaltes coagulirt zu Körnchen, die sich zu verzweigten, anastomosirten Fäden zusammenlegen. Diese umziehen häufig den Stärkmehlballen in Nezen, die sich zwischen die Stärkmehlkörner in das Innere fortsezen.

Wenn dieses Wasser den Siedpunkt erreicht, so erzeugt sich eine Hülle, die ganz das Ansehen der ursprünglichen Zellhaut hat, um jene Stärkmehlballen. Es entsteht so ein dem Pflanzenparenchym ähnliches Gewebe. Die einzelnen künstlichen Zellen können durch leichten Druk wechselseitig entfernt werden. Es kommt in seltenen Fällen vor, dass sich die Amylonballen zweier oder dreier Zellen an einander legen und von einer gemeinschaftlichen zwei- oder dreilappigen Zelle umschlossen werden. Diese künstlichen Zellenwände werden auf die Behandlung mit der Schwefelsäure und Wasser blau. Die cellulose Bildung kommt unter dem Einflusse des nebenbei vorhandenen Dextrin zu Stande.

*Melsens* suchte in ausführlichen Versuchsreihen nachzuweisen, dass die physikalischen Nebenverhältnisse der Lösungsflüssigkeit, die mechanischen Nebenbedingungen u. dgl. einen wesentlichen Einfluss auf die Präcipitationserscheinungen der Eiweisskörper ausüben. Während die Einzelnheiten dieser Untersuchungen in den chemischen Bericht gehören, müssen hier die mikroskopischen Beobachtungen, welche *Gluge* an einzelnen der von *Melsens* gewonnenen Präparate angestellt hat, mitgetheilt werden.

Das Hühnereiweiss, welches durch mechanische Einwirkungen fest geworden, gleicht hiernach den Ausschwizungshäuten und selbst den serösen Membranen. Es bildet Häute, die mit kleinen Granulationen bedekt erscheinen. Eine 300fache Vergrösserung zeigt eine feinpunktirte und sonst amorphe Masse, in der man vereinzelnte oder bündelweise zusammengehäufte Fasern bemerkt. Die lezteren gleichen den Fäden des thierischen Zellgewebes. Kügelchen, die Luftbläschen einschliessen, sind oft regelmässig vertheilt und bilden rundliche Massen. Den Zellgewebefäden ähnliche Gebilde, welche ebenfalls Lükenräume zwischen sich haben, finden sich in den durchsichtigen Häuten der gewöhnlichen wässrigen Eiweisslösung. Den organischen Kugelhaufen ziemlich ähnliche Theile lassen sich in der normalen Eiweisslösung, die mit Kochsalz gesättigt und dann mit Wasser verdünnt worden, erkennen.

Der reine weisse Faserstoff des Blutes, wie ihn *Melsens* darstellt, besteht aus cylindrischen oder abgeplatteten Fasern, welche ein elastisches Flechtwerk darstellen. Er enthält immer noch entfärbte Blutkörperchen.

Wenn Fett in Lösungen von Kali, kohlensaurem Kali oder Natron, Salpeter, schwefelsaurem Natron, Salmiak u. dgl. fein vertheilt wird, so bilden sich nach Wittich feinkörnige Massen, die aber keine Häute darstellen, um die einzelnen Fettröpfchen, weil fettsaure Salze erzeugt werden. Die Haptogenmembran, welche man in Eiweisslösungen bemerkt, hat den gleichen Grund, weil die Albuminsolution alkalisch ist. Es existirt jedoch hier noch ein wesentlicher Unterschied. Man erhält in diesem Falle eine Haptogenmembran aus folgenden Gründen. Das Oel reisst die Salze, welche das Eiweiss gelöst enthalten, in seiner nächsten Umgebung zur Verseifung an sich, es scheidet sich dann das unlöslich gewordene Albumin in Form einer Haptogenmembran aus. Diese fehlt auch, wenn man so viel Kochsalz hinzusezt, dass eine hinreichende Menge zur Lösung des Eiweisses vorhanden ist. Hat man das Hühnereiweiss mit Essigsäure genau neutralisirt und das Ganze mit Mandelöl vermengt, so erhält sich die Mischung unverändert.

*Gluge* beschrieb eine Schimmelbildung, die er in einer eigenthümlichen Hautentartung des

Kopfes eines madagascarischen Dikschnabels beobachtete. Sie bestand aus verästelten, an ihren Enden verdikten Fäden, welche zwischen den Oberhautblättchen eingedrängt waren.

*Montagne* bestimmte den Ueberzug eines Eies von Limax agrestis als Saprolegnia molluscorum, die auch auf Stichlingen vorkommt. *Davaine* sah achlya prolifera auf dem Schwanztheile und in der Umgebung der Kiemenspalten von Karpfen. Der Parasit schien eine tödtliche Epidemie unter den Fischen eines Teiches anzurichten. Die Beobachtungen, welche *v. Wittich* und *Harless* über die Entwiklung des Schimmels in Hühnereiern anstellten, sind in dem über die Zeugung handelnden Abschnitte angeführt.

*Gibral* beschrieb einen Fall, in dem ein Mädchen, welches in Folge von Bluthusten, Krämpfen und Ohnmacht scheintodt geworden, weiche nachgiebige Augäpfel, blasse zusammengefallene Wangen, gar keine Erscheinungen der Empfindlichkeit oder Beweglichkeit, keinen Puls und eine niedere Körpertemperatur darbot. Auscultirte man die Herzgegend 1 oder 2 Minuten lang, so konnte man keinen Herzschlag mehr hören. Der Gebrauch von Ammoniakdämpfen, Reibungen und ein starker Senfteig in der Herzgegend schienen erfolglos zu bleiben. Die Person erholte sich dessenungeachtet eine halbe Stunde später.

## Specielle Arbeiten.

### Verdauung.

*E. Brücke*, das Muskelsystem der Schleimhaut des Magens und des Darmcanals. Sitzungsber. der Wiener Akademie 1851. Bd. VI. S. 214—218. Froriep's Tagesber. 1851. Nr. 349 S. 252—53.

*A. Kölliker*, über das Vorkommen von glatten Muskelfasern in Schleimhäuten. Siebold u. Kölliker's Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie. 1851. Bd. III. S. 106. 107.

*A. Kölliker*, Zusaz zu der Bemerkung über das Vorkommen von glatten Muskelfasern in Schleimhäuten. Ebendas. 1851. Bd. III. S. 233. 34.

*M. Schiff*, über die Ursache der vermehrten Darmbewegung nach dem Tode. Froriep's Tagesber. Nr. 327 S. 225. 26.

*F. Betz*, über die peristaltischen Bewegungen des Darmes und Hodensakes. Henle u. Pfeuffer's Zeitschr. Neue Reihe. Bd. I. S. 329—34.

*A. Hübbenet*, disquisitiones de succo gastrico. Dorpat. 1850. 8.

*Blondlot*, nature et origine du suc gastrique. Gaz. méd. de Paris. 1851. No. 33 p. 526. 27. Gaz. des hôpitaux. 1851. No. 73 p. 295.

*Blondlot*, de l'inutilité de la bile dans la digestion. Gaz. méd. de Paris. 1851. No. 26 p. 407. 408.

*Voisin*, in den Comptes rendus. Paris 1851. 4. Tome XXXII. p. 51.

*M. Traube*, über die Verdauung des Fettes im Diabetes mellitus. Froriep's Tagesber. 1851. Nr. 333 S. 236—39.

*Sémanas*, mémoire sur les fonctions du foie pendant la digestion et sur les usages de la bile pour l'abomine digestive. Comptes rendus. Paris 1851. 4. T. XXXIII. p. 86—89.

*Fauconneau-Dufresne*, Gaz. des hôpitaux. Dec. 1851. Tome V. p. 574.

Ueber die Auflösung von Eiweisskörper s. noch den Abschnitt Ernährung und über Bauchspeichel, dann Absonderung.

*Bruecke* beschrieb die Muskelfasergebilde, welche sich in der Schleimhaut des Nahrungscanales finden und bis in die Darmzotten hineinreichen. Es zeigt sich nämlich eine eigene Lage von organischen Muskelfasern gegen die innere Oberfläche der Speiseröhre, des Magens und des Darmes hin, welche durch Bindegewebe von der übrigen Musculatur getrennt wird. Ihre Dike beträgt in der Speiseröhre $^1/_{20}$ bis $^1/_{15}$ der Gesammtdike der Wandung. Sie besteht hier nur aus Längsfasern. Ringfasern kommen noch im Magen hinzu. Sie erscheinen im Dünndarme zarter, sind hier stärker von einander geschieden und verlaufen unter den Lieberkühnschen Drüsen. Sie liegen eben da unter den Glandulae simplices minores s. tubulatae des Dikdarmes und sind hier vorzüglich in ihren Längsfaserbündeln, die erst gegen das Ende des Darmes an Menge zunehmen, noch dünner. Im Magen und Darm umkränzen unregelmässig von der Ringfaserhaut ausgehende Fasergänge den Boden der Drüsen. Verlängerungen ziehen sich auch in die Zotten hinein. Sie bilden hier Längsfasern, die nach innen von dem Kapillargefässsystem der Zotten liegen.

Man sieht das Muskelsystem der Schleimhaut des Nahrungscanales am Besten, wenn man den in Essig gekochten und ausgespannt getrokneten Darm untersucht. Die Zotten dagegen müssen frisch von ihrem Epithelium befreit und mit Staarnadeln zerlegt werden.

Oeffnet man ein Stük des Dünndarmes eines Hundes, der durch eine Einsprizung von Opiumtinktur in die Jugularis betäubt worden und streicht dann nach etwa 20 bis 30 Minuten leise über die Schleimhaut mit einer geknöpften Sonde, so sinkt die berührte Stelle ein und wird granulirt. Man bemerkte mit der Lupe, dass dieses von den Veränderungen der Zotten herrührt.

Jene in den Zotten befindlichen Muskelfasern werden den in den Anfängen der Milchgefässe befindlichen Milchsaft in centripetaler Richtung fortschaffen. Sie können auch die Haargefässe zusammendrüken. Es erklärt sich hieraus, weshalb die frisch blossgelegte Darmschleimhaut eines lebenden Thieres blass erscheint. Sie bietet dagegen dieses Ansehen später nicht mehr dar, weil das Blut in jenen feinsten Gefässen in der Folge stokt.

Die Muskelgebilde der Schleimhaut selbst werden den Spannungszustand derselben bestim-

men und die Absonderungen der Drüsen des Nahrungscanales herausbefördern helfen. Es kann auch die Blutmenge, welche die Schleimhaut durchsezte, bei anhaltender krankhafter Zusammenziehung vermindern und so die Absonderung und die Einsaugung verändern.

*Kölliker*, der ebenfalls die Muskelfasern der Schleimhäute des Nahrungscanals und der Zotten beobachtet hat, fand, dass sich diese unmittelbar nach dem Tode in allen Säugethieren bedeutend verkürzen und ein runzeliges Aussehen annehmen. Diese Erscheinung fehlt dagegen, wenn man die Zotten erst einige Stunden nach dem lezten Athemzuge untersucht. Man könne sie daher als den Ausdruk der Verkürzung jener Muskelfasern betrachten.

Die Wurmbewegungen des Darmes rühren nach *Schiff* weder von dem Reize der Luft, noch von der Abkühlung oder der Verdunstung, sondern von dem Mangel der Blutbewegung in dem Nahrungscanale her. Ein durch Chloroform betäubtes Thier zeigt sie eben so wenig, als ein Geschöpf, dessen Bewusstsein ungetrübt ist. Jüngere Geschöpfe oder ältere, deren Herz nach dem Aufhören des Athmens kräftig schlägt, bieten jene Peristaltik nicht dar, so lange noch dunkelrothes Blut in den Adern des Darmes kreist. Drükt man dagegen die Aorta eines lebenden Hundes unterhalb des Zwerchfells zusammen, so erscheinen sie sogleich und verlieren sich, so wie die Compression aufhört. Besondere Versuche haben den Verfasser belehrt, dass dieser Erfolg von dem Einflusse der Nerven keineswegs herrührt.

*Betz* hebt in dieser Hinsicht besonders hervor, dass die Wurmbewegung des Darmes durch den Verblutungstod verstärkt, durch die Strangulation dagegen träger gemacht wird. Die sich zusammenziehende Muskelfaser muss das Blut verdrängen. Sie findet daher einen mechanischen Widerstand, der ihre Contractilität lähmt. Man könne auch die wurmförmigen Zusammenziehungen am Hodensake verstärken, wenn man durch eine Ligatur den Rükfluss des Blutes hemmt. Wenn übrigens die Blutleere der Peristaltik günstig ist, so hat hierbei wahrscheinlich auch die Zusammenziehung der Muskelfasern der Gefässwände ihren Antheil.

*Hübbenet* hat eine Reihe von Versuchen, die er mit *Bidder* und *Schmidt* über den Magensaft anstellte, veröffentlicht. Um die Beimengung von Speichel grösstentheils zu verhüten, unterbanden sie in einem Hunde die Ductus Stenoniani und Whartoniani und die Zungendrüsengänge und legten dann eine Magenfistel an. Sie konnten sich auf diese Weise reineren Magensaft Wochen lang verschaffen und erhielten im Ganzen in 2 $^1/_2$ Monaten 2700 Grm. Später wurden noch die Vagi getrennt und das Thier 48 Stunden darauf getödtet. Ein anderer Hund, der zum Vergleich diente, wurde nur mit einer Magenfistel versehen. In der Folge wiederholte man dann an ihm die Vagusdurchschneidung. *Hübbenet* beobachtete endlich noch einen kräftigen Widder, an dem eine Magenfistel angelegt worden, der aber später plötzlich zu Grunde ging.

Der Magensaft der Hunde besass eine mehr oder minder aschgraue und selbst eine bräunliche Farbe. Er erschien immer leichtflüssig, hatte aber häufig gesonderte Schleimmassen in dem einen Thiere beigemengt. Die getrübte Flüssigkeit enthielt Speisereste und Epithelialblättchen der Mundhöhle. Diese Elemente fehlten dagegen in dem durchsichtigen Magensafte des Hundes und des Schafes. Labzellen konnten nicht bemerkt werden.

14 sichere und eine zweifelhafte Erfahrung, welche die Verfasser an dem Hunde mit verschlossenen Speichelgängen anstellten, ergaben als Durchschnittsresultat, dass ein solches Thier, wenn es 15 Kilogr. wiegt, 76 Grm. Magensaft als mittlere stündliche Menge liefern kann. Der zweite ältere und schwerere Hund gab verhältnissmässig weniger. (Bei 24 Kilogr. Körpergewicht 81 Grm.) Die Einzelmengen, die man mittelst der Magenfistel entleerte, weichen nicht wesentlich ab, man mochte den Versuch kürzere oder längere Zeit nach der Nahrungseinnahme anstellen. Längeres Fasten war mit sparsamerer Absonderung des Magensaftes verbunden. 100 Grm. einer aus Magensaft, Speichel und Speiseresten vermischten Masse konnten aus dem Schafe innerhalb einer halben Stunde gewonnen werden.

Der Magensaft reagirte immer sauer. *Schmidt* bestättigte dabei seine frühere Ansicht, dass die Ursache dieser Reaction in Chlorpepsinwasserstoffsäure liegt. Die einzelnen Analysen ergaben für 1000 Theile:

| | Speichelfreier Magensaft des I. Hundes. | Mit Speichel vermischter Magensaft des II. Hundes. | Magensaft des Schaafes. |
|---|---|---|---|
| Wasser . . . . . | 973,062 | 917,171 | 986,147 |
| Fester Rückstand . | 26,938 | 28,829 | 13,853 |
| Ferment . . . . | 17,127 | 17,336 | 4,055 |
| Salzsäure . . . . | 3,050 | 2,337 | 1,234 |
| Chlorkalium . . . | 1,125 | 1,073 | 1,518 |
| Chlornatrium . . . | 2,507 | 3,147 | 4,369 |
| Chlorcalcium . . . | 0,624 | 1,661 | 0,114 |
| Chlorammonium . . | 0,468 | 0,537 | 0,473 |
| Phosphorsaurer Kalk | 1,729 | 2,294 | 1,182 |
| „ „ | 0,226 | 0,323 | 0,577 |
| Phosphors. Eisenoxyd | 0,082 | 0,121 | 0,331 |

Der speichelfreie Magensaft des Hundes fordert im Durchschnitt 0,356, der mit Speichel vermischte 0,390 und der des Schafes 0,264 Kali zu vollständiger Neutralisation. Der spei-

chelfreier Magensaft ergab also hier weniger, als der speichelhaltige, während die obigen Analysen das Umgekehrte für den Salzsäuregehalt darbieten.

Hatte der Hund längere Zeit nicht gegessen, so floss ein neutraler und nur selten alkoholischer Schleim im Anfange heraus. Er war später mit Strömchen von sauerem Magensafte vermischt. Solche schleimigte Massen kehrten auch bei katarrhalischen Affectionen des Magens wieder. Da er unter dem Mikroskope gleichförmig erschien, und keine Labzellen enthielt, so darf man vermuthen, dass er keinen eigenthümlichen Bestandtheil des Magensaftes ausmacht. Er besass auch nicht die auflösenden Eigenschaften des Lezteren.

Die Verfasser liefern nun ausführliche Versuchsreihen über die Einwirkung des Magensaftes auf das geronnene Hühnereiweiss und das Stärkemehl. Ihre Versuche über Eiweiss sind in ausführlichen, die Gewichtsverhältnisse betreffenden Tabellen niedergelegt. Die Beobachtungen wurden theils in dem lebenden Thiere, theils mit freiem Magensafte in Reagenzgläsern angestellt.

Es ergibt sich hieraus, dass der saure Magensaft das geronnene Eiweiss leicht löst. Da er auch im ganz klaren Zustande dieselbe Fähigkeit besizt, so ist es im Ganzen nicht wahrscheinlich, dass jene Lösungskraft von der Anwesenheit von Labzellen abhängt. Die Grösse dieser Fähigkeit hängt von der Menge der Salzsäure, die in der Chlorpepsinwasserstoffsäure enthalten ist, ab. Wird der Magensaft gekocht, oder durch Verdunstung bedeutend wasserarmer gemacht, so verliert er hiedurch das Vermögen, das geronnene Eiweiss aufzulösen. Diese seine Thätigkeit nimmt auch durch allmählige Neutralisation mit Kali ab. Der neutrale oder der alkalische Magenschleim kann kein festes Eiweiss verflüssigen. Er und der Magensaft sezen das Stärkmehl in Zuker nicht um. Ist aber auch nur wenig Speichel beigemengt, so wird die Stärke leicht in Zuker verwandelt.

Da die Verfasser die beiden N. N. vagi der zwei Hunde einige Tage vor der Tödtung derselben durchschnitten hatten, so benuzten sie noch die Thiere zu ausführlichen Prüfungen der Einwirkungen dieser Operation. Indem sie die einzelnen Erscheinungen wiederum ausführlich tabellarisch verzeichnen, gelangen sie zu dem Hauptergebnisse, dass die Trennung der beiden herumschweifenden Nerven keinen wesentlichen Einfluss auf die Magenverdauung ausübt. Man konnte noch häufig Magenbewegungen beobachten. Die chemische Analyse des Magensaftes führte zu keinen wesentlichen Abweichungen. Denn es fand sich für 1000 Theile:

| | Magensaft des Hundes mit unterbundenen Speichelgängen. | Magensaft des zweiten Hundes. |
|---|---|---|
| Wasser . . . . . . | 971,882 | 971,128 |
| Fester Rükstand . . . | 28,118 | 28,872 |
| Ferment . . . . . | 15,742 | 17,176 |
| Salzsäure . . . . . | 2,022 | 1,928 |
| Chlorkalium . . . . | 0,818 | 1,287 |
| Chlornatrium . . . . | 1,381 | 4,932 |
| Chlorcalcium . . . . | 0,053 | 0,358 |
| Chlorammonium . . . | 4,517 | 0,745 |
| Phosphorsaurer Kalk . | 2,971 | 2,251 |
| Phosphorsaure Magnes. | 0,357 | 0,130 |
| Phosphors. Eisenoxyd | 0,257 | 0,065 |

Die Menge des Magensaftes war nicht bedeutend vermindert. Das Eiweiss wurde, obgleich verhältnissmässig langsamer, aufgelöst. Der Magen selbst bot keine wesentlichen Störungen in den ersten 2 bis 3 Tagen dar. Die Thiere verfielen aber dann in ein heftiges fieberhaftes Leiden, das vielleicht die spätere Störung der Magenverhältnisse nach sich zog.

*Blondlot* vertheidigte von Neuem, dass die Säure des Magensaftes von doppelt phosphorsaurem Kalke herrührt. Er neutralisirt jene Absonderungsflüssigkeit mit einem Ueberschusse von kohlensauerem Natron, verdampfte das Ganze und verascht den Rükstand. Er löst dann die Asche in kochendem Wasser, dem etwas Schwefelsäure zugesezt worden, auf, filtrirt und fügt hierauf Kalkwasser hinzu. Er erhält dann einen Niederschlag von phosphorsaurer Kalkerde. Da nun andere Phosphate im Magensafte nach *Blondlot* mangeln, so schliesst er, dass jene Phosphorsäure als Doppelphosphat der Kalkerde vorhanden gewesen.

Die Veraschung des Magensaftes lässt Chlorammonium davon gehen. Zieht man die Kohle mit destillirtem Wasser aus, so erscheint dieses neutral und bleibt nach einem Zusaze von Kalkwasser klar, so dass keine Phosphate in ihm enthalten sind. Die Flüssigkeit lässt Kochsalzkrystalle nach der Verdunstung zurük. Die quantitative Bestimmung lieferte 96,71% Wasser, 0,60% doppelt phosphorsaure Kalkerde, 0,32% Chlorcalcium, 0,16% Chlornatrium, 0,36 Chlorammonium, 1,80% organische Stoffe und 0,05% Verlust. Es ergibt sich also ein verhältnissmässig beträchtlicher fester Rükstand, der viel Kalksalze einschliesst.

Man kann sich das Vorkommen des doppelt phosphorsaueren Kalkes durch die gegenseitige Zersezung der unorganischen Bestandtheile des Blutes erklären. Dieses, welches alkalisch reagirt, enthält neutralen phosphorsauren Kalk und Chlornatrium. Zerlegt sich nun das Leztere in den Magenwänden in Natrium, welches im Blute bleibt, während das Chlor mit einem Theile des Kalkes Chlorcalcium bildet, so wird sauerer phosphorsauerer Kalk übrig bleiben. Es muss eben so viel Kalkerde in dem saueren phosphorsauren Kalke als

in dem Chlorcalcium enthalten sein. Die oben erwähnte Analyse scheint diesen Schluss zu bestättigen. Es erklärt sich zugleich hieraus, weshalb sie so wenig Kochsalz ergab.

Lässt man verdünnte Salzsäure auf neutralen phosphorsaueren Kalk einwirken, so bleibt immer eine sehr kleine Spur von Salzsäure in der Flüssigkeit zurük. Dasselbe ist in dem Magensafte der Fall. Er kann daher auch Kalkspath schwach angreifen.

Vermengt man neutralen phosphorsaueren Kalk mit einer Kochsalzlösung und taucht in sie die beiden Elektroden einer galvanischen Säule, so bemerkt man eine Mischung von sauerem phosphorsauerem Kalke und Chlorcalcium nebst einer geringen Spur freier Salzsäure am positiven und das Natron an dem negativen Pole.

*Blondlot* lieferte das Ergebniss der Leichenöffnung eines Hundes, in dem er 5 Jahre vorher eine Gallenfistel angelegt hatte. Obgleich die Galle zur Bauchwunde fortwährend herauslief, so befand sich doch das Thier mit Ausnahme seiner lezten Lebenszeit vollkommen wohl. Es gebar jährlich Junge, hatte einen sehr guten Appetit und entleerte farblose Kothmassen. Während der Fastenzeit traten kaum einige Tropfen Galle zur Fistel heraus. Die Gallenmenge vergrösserte sich dagegen beträchtlich, wenn Nahrungsmittel einige Minuten vorher eingeführt worden waren. Diese stärkere Absonderung erhielt sich während der ganzen Verdauungszeit.

Die Organe der Brust und die des Unterleibes mit Ausnahme der Leber, wurden bei der Leichenöffnung vollkommen gesund gefunden. Die Leber selbst erschien zusammengeschrumpft und hart. Sie hatte ein Aussehen, wie es die Cirrhose erzeugt. Feste Ausschwizungen verbanden den Grund der Gallenblase mit den Bauchwänden da, wo die Fistel vorhanden war. Jene hatte dabei ihre gewöhnliche Gestalt und Grösse bewahrt. Sie besass aber beträchtlich verdikte Wandungen. Der sehr erweiterte Gallengang schien eine Fortsezung des Leberganges zu bilden. Wo sie zusammenstiessen, ging der in einen Blindsak endigende Ductus choledochus ab. Alle diese beträchtlich erweiterten Kanäle besassen ebenfalls verdikte Wandungen. Keine Spur eines Gallenausführungsganges liess sich am Zwölffingerdarme wahrnehmen. Man fand auch keinen supplementösen Gallengang bei dem sorgfältigsten Nachsuchen. Es gelangte mithin keine Galle in den Nahrungscanal.

*Blondlot* wiederholt daher seine frühere Ansicht, dass die Galle keine wesentliche Rolle für den Verdauungsprocess übernimmt und einen blossen Absaz von unbrauchbaren Stoffen darstellt. Wenn sie vielleicht zur Emulsion der Fette beiträgt und die Darmwände gegen die Schärfe des Chymus schüzt, so hat diese Wirkungsweise nur eine untergeordnete Bedeutung.

*Voisin* machte darauf aufmerksam, dass er schon ähnliche Beobachtungen im Jahre 1833 angestellt hat. Hunde, in welchem der Ductus choledochus unterbunden, (aber keine Gallenfistel angelegt worden), litten nicht an Verdauungsbeschwerden. Sie starben an den Folgen der Leberanschoppung.

*Semanas* glaubt annehmen zu können, dass ein zweiter Verdauungsact in der Leber vor sich geht. Die durch die Pfordater zugeführten Eiweissstoffe würden in der Leber durch die Verbindung mit der Galle alkalisirt und zur Auflösung geschickt gemacht. Nur diejenige Gallenmenge, welche diesem Zwecke nicht dient, fliesst in den Darm ab. *Fouconneau-Dufresne* suchte diese Ansichten zu widerlegen.

### Einsaugung.

*C. Bernard*, sur le rôle de l'appareil chylifère dans l'absorption des substances alimentaires. Arch. gén. 1851 p. 118—119. Journ. des connaiss. méd. Janv. 1851 p. 119. 120. (Darstellung der schon in dem lezten Jahresberichte mitgetheilten Untersuchungen des Verfassers.)

*C. F. Donders*, Untersuchungen über den Uebergang fester Molecüle in das Gefässsystem. Henle und Pfeufer's Zeitschr. Neue Reihe. Bd. I. S. 415—27.

*A. Waller*, Absorption verschiedener Substanzen durch die Haut des Frosches. Froriep's Tagesber. Nr. 343 S. 243—45.

*H. Stannius*, neue Versuche über die angebliche Nicht-Aufnahme narkotischer Gifte durch die Lymphgefässe. Vierordt's Arch. f. physiol. Heilk. Bd. XI. 1852. S. 23—25.

Wenn *Mensonides* und *Donders* Queksilbersalbe in die geschorene Haut von Kaninchen einrieben, so erhielten sie keine Ergebnisse, welche den unmittelbaren Uebertritt von Queksilberkügelchen in das Blut mit Sicherheit nachwiesen. Schwefelpulver führte eben so wenig zu genügenden Resultaten in Fröschen und Kaninchen. Wurde Pulver von Holzkohle mit dem Futter der lezteren Thiere vermengt, so fanden sich Körnchen derselben in jedem Blutstropfen, es mochte aus den Hautvenen, den Venae mesaraicae oder den Herzhöhlen stammen. Es zeigten sich aber auch bisweilen einzelne ähnliche Partikelchen in dem gewöhnlichen Menschenblute. Dünne Durchschnitte getrokneter Lungen von Kaninchen, die Kohlenpulver in den Nahrungsmitteln erhalten hatten, zeigten reichliche Kohlenmolecule, während diese in Kaninchen, die gewöhnliche Speisen erhalten hatten, fehlten. Sie blieben in einem Falle troz eines 24 stündigen Aufenthaltes in concentrirten Alkalien oder Säuren unverändert. Wurde eine Mischung von Kohlenpulver und Waizenstärkmehl in den Magen von Fröschen eingespritzt, so zeigte sich nach einigen Stunden, dass Stärkmehlkörnchen, die sich nach der Anwendung von Jod blau färbten, im Blute z. B. der Vena meseraica vorhanden waren.

*Donders* findet es im Ganzen wahrscheinlicher, dass feste Körperchen von den Saugadern und nicht von den Blutgefässen aufgenommen werden. Wäre das Leztere der Fall, so liesse sich erwarten, dass die Kohlenstaubpartikelchen in grosser Menge in der Leber vorkommen würden. Dieses ist aber nicht der Fall. Sie finden sich vielmehr in dem Lungengewebe. Man kann sich vorstellen, dass sie von den Saugadern aufgenommen, in die Venen und von da in das Herz übergehen und endlich in den feinen Haargefässen der Lungen haften bleiben.

*Waller* bediente sich eines eigenthümlichen Verfahrens, um die Aufsaugungserscheinungen in dem lebenden Frosche sichtbar zu machen. Er taucht das eine Hinterbein in eine Auflösung von Eisenkaliumcyanür und spannt die Zunge unter dem Mikroskope, wie es behuf der Beobachtung der Capillarcirculation geschieht, aus. Bringt man nun auf eine Stelle derselben Eisenchlorid, so sieht man wie dieser Theil sich nach einer Viertelstunde zuerst blass blau und dann immer stärker blau färbt. Hat man zugleich das Rükenmark durchschnitten, so wird kein Harn mehr willkührlich entleert und man kann daher die Anwesenheit des Eisenkaliumcyanür in dem Urin ebenfalls nachweisen.

Ist der Flek der Zunge tief blau geworden, so sieht man unter dem Mikroskope, dass das Blut über einen grossen Theil hin vollkommen still steht, indem es durch das Eisenchlorid in allen Gefässen geronnen ist. Die sämmtlichen Gewebe erscheinen hier hart und dunkel. Der Kreislauf geht hingegen im Umfange lebhaft von Statten. Man bemerkte aber einzelne Körnerhaufen von Berlinerblau an manchen Gefässen, vorzüglich an den Krümmungen und Schleifen, an denen die Aussonderung aus dem Blute am Lebhaftesten Statt findet.

Bringt man einen Tropfen einer Lösung von Eisenkaliumcyanür auf die eine und einen Tropfen Eisenchloridsolution auf die andere Seite der Zunge, so zeigt sich das Berlinerblau nach wenigen Sekunden. Die färbende Substanz ist ausserhalb der Gefässe abgesezt und das Zellgewebe hat ihr den raschesten Durchgang gestattet. Die adstringirende Wirkung des Eisensalzes bringt übrigens den Blutlauf, da wo es am stärksten einwirkt, zum Sinken.

Waren die gelähmten Beine eines Frosches in eine wässerige Auflösung von Jodkalium (12 Gr. auf 1 ℥) 12 Stunden lang getaucht worden, so zeigte sich mit Hilfe der Stärke, dass Jod in der Zunge und in dem Urin vorhanden war. Eine Lösung von schwefelsaurem Kupferoxyd (3 Gr. auf 1 ℥ Wasser) ging in den Harn nicht über. Die Thiere starben auch bald darauf.

Versenkte man das eine Bein eines Frosches, dessen Rükenmark durchschnitten worden, in eine Lösung von Eisenkaliumcyanür und das andere in eine solche von Eisenchlorid, so waren die Salze nach 10 Minuten wechselseitig nicht übergegangen. Die Zunge enthielt dagegen Eisencaliumcyanür. Tauchte man sie anhaltend in Wasser, so liess sich in diesem keine Spur von Eisenkaliumcyanür selbst nach mehreren Tagen nachweisen.

Der blaue Flek der Zunge, den man durch die Berührung mit der Eisenchloridlösung erhalten hat, verschwindet nach 2 bis 5 Tagen. Er wird zuvor braun, wahrscheinlich wegen der Erzeugung von Hyxeroxyd des Eisens.

*Stannius* hat eine Reihe neuerer Versuche über die Aufnahme narkotischer Gifte durch die Lymphgefässe nach der Aufhebung des Blutkreislaufes angestellt. Um jeden Collateral-Kreislauf, der vermöge der Epigastricae möglich wäre, zu hemmen, wurden nicht blos die Aorta, sondern auch die crurales zwischen den Insertionen der Epigastricae und der Profundae femoris in Kaninchen unterbunden. War dann nach einigen Stunden die Todtenstarre in den Hinterbeinen eingetreten, so wurden Strychnin und Blutlaugensalz den Unterschenkeln zur Resorption dargeboten. Es fanden sich Starrkrämpfe ein und Eisenchlorid erzeugte einen blauen Niederschlag in der Lymphe der Saugadern, die neben der Aorta eines Kaninchens verliefen. Der leztere Versuch gelang aber nicht in einem zweiten Kaninchen.

## Kreislauf.

*J. C. E. Zimmermann*, der allgemeine Kreislauf des Blutes in dem menschlichen Körper. Zweite (Titel-) Ausgabe. Leipzig 1851. Fol. Mit 4 Kupfertafeln.

*Ed. F. Weber*, über ein Verfahren, den Kreislauf des Blutes und die Function des Herzens willkührlich zu unterbrechen. Müll. Arch. 1850 S. 88 — 111. Berichte der sächs. Gesellsch. d. Wissensch. 1850. I. S. 29—48.

*J. R. Meyer*, über die Herzkraft. Vierordt's Arch. f. physiol. Heilk. Bd. X. Heft 3 S. 512—515.

*Clement*, Note pour servir aux recherches sur la respiration et la nutrition. Compt. rend. Paris 1851. T. XXXII. p. 543—46.

*Nega*, über die Functionen der Atrio-Ventricularklappen und die Erzeugung der Herztöne. Casper's Wochenschrift. 1851. Nr. 42 S. 661—668. Nr. 43 S. 673—678. 28. Jahresber. d. schles. Gesellsch. f. vaterländ. Cultur. Breslau 1851. 4. 164—170.

*Küchenmeister*, musicalische Bestimmung der Herztöne. Froriep's Tagesber. 1851 Nr. 308 S. 215. 216.

*C. A. Beutner*, über die Strom- und Druckkräfte des Blutes in der Arteria pulmonalis. Zürich 1850. 8.

*B. Heilbut*, über Pulsdifferenz. Tübingen 1850. 8.

*H. Stannius*, Untersuchungen über die Wirkung der Digitalis und des Digitalins. Vierordt's Arch. f. physiol. Heilk. Bd. X. 1851. S. 203. 204.

*B. Cohn*, De cellularum sanguinearum functione atque structura. Vratislawiae 1850. 8.

*Guil. Kattchée*, de ortu aëris spontaneo in vasis sanguiniferis. Dorpati 1851. 8.

*Ed. Weber* hat durch eine Reihe von Versuchen, die er an sich und Andern machte, dargethan, dass man den Herz- und Pulsschlag willkührlich unterbrechen könne, wenn man den Austritt der Luft aus der Brusthöhle verhindert und zugleich die letztere zusammendrükt. Man vernimmt auch dann nicht mehr die Töne der Vorkammern, der Kammern, der Aorta und der Arteria pulmonalis. Man fühlt nur noch 3 bis 5 schwache Pulsschläge. Der Puls bleibt hierauf mit einem deutlichen Schlage aus und hört nicht allmählich auf. Statt der gewöhnlichen Herzgeräusche bemerkt man mit dem Stethoskope ein Nonnengeräusch, welches nicht von dem Herzen ausgeht, sondern überall, wo Lungensubstanz liegt, aufgefasst wird.

Man sieht hieraus, dass das Herz zwar noch kurze Zeit fortschlägt, dieses verräth sich aber nicht durch die Herztöne, sondern durch den Puls, der mithin in dieser Hinsicht ein feineres Prüfungsmittel darstellt.

Das blosse Anhalten des Athmens ohne Compression der Brust lässt den Pulsschlag fortbestehen. Vier Versuchsreihen, die Weber an sich in horizontaler Lage anstellte, ergaben für die mittlere Dauer von 30 Pulsschlägen:

| | Vor dem Anhalten des Athems. | Während des Anhaltens des Athems. | Nach dem Anhalten des Athems. |
|---|---|---|---|
| Im Zustande der gewöhnlichen Einathmung | 29,"7 | 29,"8 | 30,"2 |
| Im Zustande des gewöhnlichen Ausathmens | 28,"8 | 30,"2 | 30,"0 |
| Im Zustande des tiefsten Einathmens | 30,"3 | 31,"5 | 29,"5 |
| Im Zustande des tiefsten Ausathmens | 30,"5 | 29,"8 | 30,"0 |

Der Athem wurde dabei eine halbe Minute lang ohne Compression der Brust durch die Muskeln angehalten. Die scheinbare Verlangsamung, die sich hin und wieder, vorzüglich bei dem Inspirationszustande verrieth, hing von zufälligen Nebenumständen ab.

Arbeitet man bei verschlossener Stimmrize, so erzeugt das Ausathmungsbestreben leicht einen Druk der Brustmuskeln, in Folge dessen der Herzschlag und die Herztöne verschwinden und der Puls klein und selten wird. *Weber* erklärt dieses daraus, dass dann die Lungenluft gedrükt und zu einem kleineren Umfange zusammengepresst wird. Sie übt dann wieder einen gleichförmigen Druk auf das Herz und die grossen Gefässe aus. Es könne, wenn die Pression gross genug ist, kein Blut mehr in die in der Brust gelegenen Theile der Hohlvenen einströmen. Das Herz treibt bald die geringe Menge Blutes, welche in dem lezteren und seinen eigenen Höhlen enthalten ist, in die Aorta. Es entstehen hierdurch die 3 oder 5 Pulsschläge, die nach dem Anfange des Versuches auftreten. Hat das Herz kein Blut mehr, das es in die Aorta zu befödern vermag, so stehen der äussere Herz- und der Pulsschlag still. Das Blut strömt dessenungeachtet im Körper, bis sich der Druk in den Arterien und den Venen wechselseitig ausgeglichen hat.

Es hat sich übrigens ein Mal ereignet, dass *Weber* ohnmächtig wurde, als er die Zusammendrükung der Brust etwas länger, als eine halbe Minute, aber gewiss noch keine ganze Minute anhielt. Diese Erfahrungen erklären zugleich die Verminderung der Herzthätigkeit und des Pulsschlages in der Ohnmacht, bei starkem Drüken in den Anfällen des Keuchhustens u. dgl. mehr.

Die Abhandlung von *E. H. Weber* über die Kreislaufsverhältnisse ist mir noch nicht zu Gesicht gekommen.

Der Aufsaz von *Mayer* bezieht sich auf die früheren Berechnungen, welche der Verfasser über die Herzkraft angestellt und die er mit der von *Vierordt* in Einklang zu bringen sucht.

*Clement* bestimmte die Capacitäten der beiden Herzkammern in 10 alten, abgemagerten, aber sonst gesunden Pferden. Es fand sich:

*Rauminhalt in Litern.*

| | Rechte Kammer: | Linke Kammer: |
|---|---|---|
| | 0.100 | 0,050 |
| | 0,080 | 0,055 |
| | 0,460 | 0,110 |
| | 0,700 | 0,310 |
| | 0,170 | 0,100 |
| | 0,500 | 0,111 |
| | 0,700 | 0,170 |
| | 0,320 | 0,200 |
| | 0.430 | 0,080 |
| | 0,340 | 0,050 |
| Mittelwerthe | 0,370 | 0,125. |

Das Herz scheint daher nach dem Verfasser aus $1^1/_2$ Decilitre oder 150 bis 155 Grm. mit jeder Zusammenziehung zu entleeren. Man muss dabei voraussezen, dass die Capacität des linken Herzens 0,150 Liter im Augenblike der Diastole beträgt. Nimmt man nur 19 Kilogr. Blut an, so könnte dieses nur in 2 Minuten, 44 Secunden oder ungefähr in 3 Minuten einen Kreislauf vollenden.

Beobachtungen und Ansichten über die Thätigkeit der venösen Herzklappen und die Herztöne sind von *Nega* mitgetheilt worden. Der Verf. stellte zunächst einen Vivisectionsversuch an einem Schafe an. Nachdem man das Rükenmark am Naken durchschnitten und die künstliche Athmung eingeleitet hatte, wurde das Brustbein entfernt und die hierdurch entstandene Blutung gestillt. Der Herzbeutel blieb immer am Herzen liegen und folgte den einzelnen Bewegungen desselben. Jede Systole der Kammern führte zu einer kleinen Hebung der Spize und einer Wölbung im geraden Durchmesser. Hatte

man dann den Herzbeutel geöffnet, so trat die systolische Hebung der Spize deutlicher hervor. Der senkrechte und der quere Durchmesser wurden während der Systole der Kammer verkürzt, der gerade vergrössert. Eine Achsendrehung nach rechts oder ein Herabdrüken desselben liess sich auch jezt nicht wahrnehmen. Die Hebung der Spize und das Anschwellen des geraden Durchmessers erreichten ihren Höhepunkt am Ende der schnell vor sich gehenden Systole. Die Entleerung der Vorhöfe kam dabei nicht allmählig zu Stande. Sie trat vielmehr in Folge einer plözlichen Zusammenziehung der Vorhofswände rasch ein, nachdem die Kammern theilweise gefüllt zu sein schienen. Die nächste Systole der Kammern folgte nun unmittelbar darauf, während sich gleichzeitig die Vorhöfe von Neuem füllten. Die sichtliche active Contraction der Vorhöfe fällt mithin nicht mit der ganzen Kammerdiastole, sondern nur mit dem Ende derselben zusammen.

Die auscultatorischen Verhältnisse hatten sich durch die Eröffnung des Herzbeutels nicht geändert. Der erste Ton wurde am deutlichsten an den Kammern, jedoch nach Ablösung des Brustbeines schwächer wahrgenommen. Der zweite liess sich an den Anfängen der Aorta und der Arteria pulmonalis am deutlichsten vernehmen. Die grösste Helligkeit des ersten Tones fiel fast mit dem Ende der Kammersystole, mit der grössten vorderen Wölbung des Herzens, also mit dem Herzstosse zusammen. Man konnte ihn eben so stark an der Basis, als an der Spize der Kammern hören. Der zweite Ton wurde nicht immer am Anfange, sondern während des weiteren Verlaufes der Diastole wahrgenommen.

Liess man das Thier durch die Eröffnung einer Vertebralis verbluten, so wurde der zweite Herzton schwächer. Er schwand bald an den Kammern, dann an der Aorta und endlich an der Arteria pulmonalis. Der erstere Herzton liess sich in den Gefässen undeutlicher, aber eben so deutlich als früher im Herzen selbst wahrnehmen. Nachdem die Herzthätigkeit ermattet war, wurden die Vorhöfe geöffnet. Man sah daran, wie sich eine Anspannung der Klappensegel nach der Spize hin, während der systolischen Bewegung der Kammern einfand. Schnitt man das Herz heraus und legte die eine Elektrode eines magnet-elektrischen Apparates an die Muskelfasern der Vorhöfe und die zweite an die Vorkammerfläche der Klappensegel, so erhielt man Zusammenziehungen der Vorhofsmuskeln, die sich bis zu den Klappensegeln langsam fortpflanzten und diese nach der Vorkammer zu leise anspannten.

Als *Nega* ein Schaf, das durch Verblutung getödtet wurde, anhaltend auscultirte, fand er ebenfalls, dass der zweite Ton früher als der erste aufhörte. Ging auch dieser zu Grunde, so wies die eingestochene Explorativnadel nur noch 5 Minuten lang schwache Herzcontractionen nach.

*Nega* combinirt nun hieraus folgende Thätigkeitsweise des Herzmuskels:

Sind die Vorkammern mit Blut gefüllt und ist die Kammerzusammenziehung beendigt, so strömt das Blut in die erschlafften Ventrikel. Die Klappensegel fangen dann sich zu erheben an. Die schnelle Contraction der Vorhöfe tritt dann gegen das Ende der Kammerdiastole ein. Die sich fortsezenden Muskelfasern der Vorhöfe und die Rükwirkung der Flüssigkeit führen dann zu dem Schlusse der venösen Klappen, der erst gegen das Ende der Kammerdiastole vollständig eingreift. Die Systole der Ventrikel folgt bald nach. Sie beginnt da, wo sich die Warzenmuskeln erheben und verbreitet sich rasch über die ganze Kammermusculatur. Die Papillarmuskeln verschwinden dabei in der übrigen Muskelmasse und die Klappensegel werden herabgezogen und mit ihren Chordis tendineis gespannt. Die Herzspize wird zugleich schwach gehoben und das Herz selbst seitlich von links nach rechts gedreht. Der Längen- und der Querdurchmesser verkürzen sich, während der gerade zunimmt. Dieser Uebergang aus der elliptischen in die Kugelform erzeugt dann den Herzstoss am Ende der Kammersystole. Ob in dem geschlossenen Thorax ebenfalls eine Hebung der Herzspize Statt findet, bleibt dahingestellt. Ein Herabdrüken des Herzens durch die Strekung der grossen Arterien findet nur bisweilen Statt. Die gespannten Klappensegel wirken aber am Ende der Systole nach unten als Druk- und nach oben als Saugwerk.

Den ersten Ton leitet *Nega* von der Activspannung der Klappensegel nach unten während der Systole und den zweiten von der passiven Anspannung der Semilunarklappen während der Diastole her. Der in den Arterien hörbare erste Ton ist der fortgeleitete Ventricularton und der in den Kammern hörbare zweite Ton der fortgeleitete Gefässton. Jener entsteht aber nicht durch den Rükstoss des Blutes gegen die gespannten Klappensegel. Er müsste dann bei der Verblutung an Stärke ebenfalls abnehmen. *Nega* vermuthet daher, dass die active durch die Muskelzusammenziehung erzeugte Anspannung den ersten Ton hervorbringt.

Die beiden Herztöne liegen nach *Küchenmeister* in einer kleinen Terz im gesunden Menschen auseinander. Sie gehören der obersten Bassoctave an. Der tiefste systolische Ton entspricht dis und der höchste g, der tiefste diastolische fis und der höchste b. Wenn das Herz stark schlägt und 100 Pulsationen in der Minute macht, so ist die Tonbestimmung unmöglich.

Nimmt man $^{75}/_{160}$ Secunden für jeden Herzschlag und rechnet $^{2}/_{4}$ auf die Systole, $^{1}/_{4}$ auf die Diastole und $^{1}/_{4}$ auf die Pause, so schwingen die Klappen, welche die systolischen Töne erzeugen, 105 Mal bei c, 126 Mal bei dis und 158 Mal bei g. In der Diastole hat man 75 für fis.

*Ludwig* und *Beutner* haben eine Reihe von Versuchen über den Druk in der Arteria pulmonalis mittelst des Kymographion angestellt. Sie öffneten den Brustkasten von Hunden, Kazen und Kaninchen, nachdem die künstliche Athmung eingeleitet worden und sezten eine rechtwinkelig gebogene silberne Kanüle in den linken Ast der Arteria pulmonalis, wodurch die ganze linke Lunge der Kaninchen und Kazen und der grösste Theil im Hunde kein Blut mehr bekam. Sie stellten hierauf die Verbindung mit dem Manometer und dem Kymographion her. Der Abschnitt des Blutlaufes von der linken Lunge musste den Widerstand erhöhen. Dasselbe geschah auch vermuthlich dadurch, dass sich unter diesen Verhältnissen die Intensität der Bewegung der rechten Kammer steigerte. Eine andere Störung ging aus der Verkümmerung der Athmung hervor. Die künstliche Athmung wurde nicht von freier Hand, sondern durch eine Kurbel, welche den Blasebalg regelmässig öffnete und schloss, regulirt. Prüfungen, die an der Carotis vorgenommen wurden, lehrten, dass die Intensität der Herzthätigkeit im Anfange nach der Eröffnung der Brusthöhle nicht bedeutend geschwächt wird.

Es ergab sich nun für den linken Ast der Arteria pulmonalis allein:

| Thiere. | | | Zeitdauer des Vers. in Secund. | Mittlere Drukhöhe in Mm. Queksilb. | | Bemerkungen. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hunde | erster (klein) | | 55. | 28,5 | | Narcotisirt u. N.N. vagi nicht durchschnitt. |
| | | | 26,6 | 27,2 | 29,6 | |
| | zweiter (etwas grösser) | | 36,4 | 31,4 | | |
| | | | 30,3 | 31,4 | | |
| Kazen | erste | 1. Curve | 18,1 | 16,6 | | Narcotisirt u. N.N. vagi nicht durchschnitt. |
| | | | 17,8 | 15,2 | | |
| | | 2. Curve | 33,0 | 16,8 | | |
| | | | 32,8 | 16,8 | 18,8 | |
| | | 3. Curve | 49,2 | 24,0 | | |
| | | | 19,3 | 20,9 | | |
| | | 4. Curve | 44,2 | 21,3 | | |
| | | | 50,3 | 16,2 | | |
| | zweite | | 29,5 | 18,9 | 17,5 | |
| | | | 22,0 | 24,7 | | Athmungs-krämpfe. |
| | dritte | | 11,8 | 13,2 | 18,8 | |
| | | | 36,0 | 15,4 | | Beide vagi elektrisch gereizt. |
| | vierte | | 29,6 | 14,7 | 15,0 | |
| | | | 35,6 | 17,5 | | N.N. vagi nicht durchschnitt. |
| | fünfte | | 34,5 | 12,8 | 15,2 | |
| | sechste | 1. Curve | 67,8 | 23,4 | | |
| | | 2. Curve | 60,0 | 14,5 | | |
| | | 3. Curve | 65,3 | 16,6 | 19,4 | |
| | | 4. Curve | 71,2 | 20,9 | | |
| | | 5. Curve | 63,7 | 21,9 | | |

| Thiere. | | Zeitdauer des Vers. in Secund. | Mittlere Drukhöhe in Mm. Queksilb. | Bemerkungen. |
|---|---|---|---|---|
| Siebente Kaze | 1. Curve | 58,0 | 18,1 | |
| | 2. Curve | 65,4 | 19,0 | |
| | 3. Curve | 70,8 | 15,0 | |
| | 4. Curve | 68,8 | 7,5 | |

Man kann als Mittel aller unter gewöhnlichen Verhältnissen an Kazen angestellten Versuche 17,6 annehmen.

Die Kaninchen, in welchen die N. N. vagi durchschnitten worden waren, ergaben:

| Thiere. | Zeitdauer in Secunden. | Mittlere Drukhöhe in Mm. | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 46,1 | 10,0 | | |
| 2 | 33,0 | 14,7 | | |
| 3 | 22,0 | 15,6 | | |
| 4 | 20,6 | 17,5 | | |
| 5 | 33,7 | 15,4 | | |
| 6 | 33,3 | 11,9 | | 12,07 |
| 7 | 37,7 | 10,6 | | |
| 8 | 37,7 | 9,7 | | |
| | 12,0 | 8,3 | 9,3. | |
| | 12,3 | 10,7 | | |
| | 9,5 | 8,4 | | |

Der mittlere Gesammtdruk in der Art. pulmonalis steigt mit der mittleren Grösse des Thieres. Der geringe Druk lässt auf einen geringen Widerstand in den Lungencapillaren zurükschliessen. Hierdurch wird wahrscheinlich die Absonderung von Flüssigkeiten bei dem Durchgange des Blutes durch die Athmungswerkzeuge vermieden. Die Gase des lezteren stehen unter keinem so hohen Druke, als man sich bisher vorstellte.

Unterbricht man die künstlichen Athmungsbewegungen für längere Zeit, so nimmt die Intensität der Herzbewegungen zu, so dass man ein merkliches Steigen der Blutcurve erhält. Da dieses nach der Durchschneidung der Vagi bemerkt wird, so scheint das venöse Blut die Herznerven beträchtlich anzuregen.

Ob die gleichzeitigen an der linken Carotis und dem linken Aste der Pulmonalis angestellten Beobachtungen die normale Verhältnisszahl für den Kreislauf durch beide Lungen und den geschlossenen Brustkasten liefern, bleibt dahingestellt. Die Verfasser nehmen aber an, dass die Drukwerthe für die Pulmonalis etwas zu gross und für die Carotis zu klein ausgefallen. Es ergab sich:

| Thiere. | | Zeitdauer des Versuches in Secunden | Mittlere Drukhöhe Carotis sinistra. | Mittlere Drukhöhe R. sinister a. pulm. | | | Bemerkungen. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kaninchen | 1 | 46,2 | 50,6 | 10,0 | 1 : 5,0 | 1 : 4,2 | N. N. vagi durchschnitten. |
| | 2 | 22,1 | 86,1 | 15,6 | 1 : 5,5 | | |
| | 3 | 20,6 | 34,9 | 17,5 | 1 : 2,0 | | |
| | 4 | 33,3 | 61,4 | 14,7 | 1 : 4,2 | | |
| Kazen | 1 | 22,1 | 98,8 | 30,6 | 1 : 3,2 | 1 : 5,3 | N. N. vagi durchschnitten, Athmungs-Krämpfe, Absterben des Thieres, willkürliches Unterlassen und Einleiten der Athmungsbewegungen. |
| | | 11,9 | 85,9 | 13,6 | 1 : 6,2 | | |
| | 2 | 36,5 | 63,5 | 19,0 | 1 : 3,3 | | |
| | | 51,6 | 77,2 | 13,3 | 1 : 5,8 | | |
| | 3 | 71,4 | 115,8 | 15,1 | 1 : 7,6 | | |
| | | 34,6 | 108,9 | 12,8 | 1 : 8,5 | | |
| | 4 | 36,0 | 66,7 | 15,4 | 1 : 4,3 | | N. N. vagi durchschnitten. |
| | | 26,2 | 53,1 | 13,7 | 1 : 4,0 | | |
| | 5 | 58,0 | 68,6 | 18,1 | 1 : 3,8 | | |
| | | 65,4 | 71,5 | 19,0 | 1 : 3,7 | | |
| | | 68,8 | 39,2 | 7,5 | 1 : 5,2 | | Während des Absterbens. |
| Hund | | 61,2 | 81,4 | 28,5 | 1 : 2,9 | | |
| | | 42,5 | 88,4 | 27,2 | 1 : 3,2 | | |

Die mittlere Verhältnisszahl fiel also in Kaninchen und Kazen etwas grösser, als in Hunden aus. Sie schwankte überdiess in beträchtlichem Grade in demselben Thiere von einem Versuche zum andern. Sie zeigte sich im Anfange für die rechte Kammer günstiger, als später. Dieser Theil des Herzens verliert seine Kraft rascher, als der linke Ventrikel. Bedenkt man, dass er die Fähigkeit der Verkürzung länger behält, so scheint dieses unter die Kategorie der Erscheinung zu gehören, dass der schwächere Muskel seine Reizbarkeit langsamer einbüsst. Betrachtungen, wie die Kreislaufsverhältnisse bei jenen Schwankungen der gegenseitigen Verhältnisse regulirt bleiben können, beschliessen das Ganze.

Die Dissertation von *Heilbut* gibt verschiedene Beobachtungen über die Unterschiede der Pulsschläge, welche eine Reihe von Kranken im Liegen und im Sizen dargeboten und die Vergleichung dieser Erfahrungen mit denen anderer Forscher.

Die toxicologischen Versuche, welche *Stannius* über Digitalis und Digitalin anstellte, boten ihm Gelegenheit dar, die selbstständige Zusammenziehung der Lungenvenen in Kazen zu bestättigen. Sie konnten noch nach dem Stillstande des Herzens beobachtet werden und begannen plözlich, um 1 bis 4 Minuten anzuhalten. Waren diese ohne äussere Reizung eingetretenen Bewegungen erloschen, so konnten sie künstlich nicht wieder hervorgerufen werden.

Die Bewegung selbst bestand in einer Art von Peristaltik, die von den Lungen nach dem Herzen hin verlief. Sie erstrekte sich bisweilen auf Aeste, in denen die mikroskopische Untersuchung keinen äusseren Muskelbeleg wahrnehmen liess. Selbstständige Pulsationen der in der Lungensubstanz verlaufenden Venen konnte *Stannius* nie bemerken. Diese zogen sich dagegen auf elektrische Reize eben so gut, als viele andere Arterien oder Venen mittleren Durchmessers zusammen.

Die Arbeit von *Cohn* beschäftigt sich mit den Beziehungen der Blutkörperchen zu den Nervenkörpern, zwischen denen ein eigenthümliches Polaritätsverhältniss bestehen soll. Die regelwidrigen Nervenerscheinungen, welche die Chlorose begleiten, führten dazu, dass die Blutkörperchen in zu grossem Maassstabe aufgelöst würden und daher in zu geringer Menge im Blute vorkämen. Die Menostasie sei die Folge und nicht die Ursache der Bleichsucht.

## Athmung.

*Chatin*, Presence de l'iode dans l'air et absorption de ce corps dans l'acte de la respiration. Gaz. méd. de Paris 1851 No. 19 p. 300. Gaz. des hôpitaux 1851 No. 53 p. 213.

*Schwarzenbach*, über die Einwirkung des Ozons auf Thiere. Verhandl. d. phys.-med. Gesellsch. in Würzb. Bd. I. S. 322—330.

*F. C. Donders*, über den Mechanismus des Athemholens und des Blutumlaufs im gesunden und kranken Zustande. Schmidt's Jahrb. Bd. 68. 1850. S. 285—294.

*R. a Welz*, de pulmonum collapsu, qui fit thorace aperto et quae huius rei causa sit et quid consequens una cum novo ad instituendam pulmonum docimasiam apparatu invento ac illustrato. Wirceburgi 1848. 4. (Ausführliche Darstellung der anatomischen, physikalischen und physiologischen Verhältnisse der Athmungswerkzeuge.)

*F. C. Donders*, Luchtdruck in der Borstulics-Holte. 1851. 8.

*Reveillé-Parise*, Modifications séniles des organes de la respiration; sont-elles le point de départ de la vieillesse? Gaz. méd. de Paris No. 13. 1851. p. 200—202.

Die leichte Verflüchtigung des in allen Gewässern vorkommenden Jod führte *Chatin* zu der Ueberzeugung, dass die atmosphärische Luft Jod enthalte und dass wir daher auch dieses einathmen. Er schäzt die Menge desselben zu $^1/_{45}$ Milligr. in 4000 Litres Luft. Ein Liter Trinkwasser, das eine mässige Quantität von Jod führt, schliesst eben so viel ein. Nimmt man nun an, dass ein Mensch 8000 Litres Luft täglich athmet, so beträgt das in die Lungen geführte Jod $^1/_{22}$ Milligramm oder eben so viel, als in 2 Liter des oben erwähnten Wassers vorkommen. Die Ausathmungsgase sollen nun nach *Chatin* nur den fünften Theil des Jods, das sich in der Einathmungsluft findet, enthalten.

Man vermisst übrigens das Jod in der Atmosphäre von schlecht gelüfteten und mit zu vielen Einwohnern versehenen Orten. Es zeigt sich im Regenwasser in grösserer Menge, als im Flusswasser. Man soll auch aus dem Jodgehalt der Gewässer eines Landes auf den der Atmosphäre desselben zurükschliessen können.

Das Regenwasser führt mehr Jod in dem Innern der Continente, als an den Meeresküsten. Regnet es sehr lange hinter einander fort, so scheint immer der Jodgehalt in der ersten Zeit beträchtlicher, als später auszufallen. Da das Regenwasser seinen Jodgehalt bei dem Stehen wieder verliert, so könnte man das Jod durch kohlensaures Kali in den Cysternen fixiren.

Der Schnee führt weniger Jod als der Regen. Es fehlt übrigens dem Thaue ebenfalls nicht.

*Schwarzenbach* fand, dass Kaninchen, welche in ozonisirter Luft gehalten werden, in verhältnissmässig kurzer Zeit an Athembeschwerden zu Grunde gehen. Man bemerkt einen hohen Grad von Dyspnö. Die Thiere richten sich auf, werden trunken und unempfindlich, zittern leicht, schreien, verfallen in Convulsionen und sterben. Es zeigt sich dabei eine grössere Menge von Schaum vor der Nase und man hört ein starkes grossblasiges Rasseln in den Lungen. Kleister bläut sich durch die ausgeathmete Luft nicht. Man kann daher kein Ozon mehr durch dieses Reagens in ihr nachweisen. Die Lungen erscheinen stellenweise geröthet und blutreich und an einzelnen Orten emphysematös. Die Bronchien werden von einer reichlichen Masse einer schaumigten fast farblosen Flüssigkeit ausgefüllt. Diese findet sich auch in der Luftröhre und dem Kehlkopf und wird oft im Leben nach der Mund- und Nasenhöhle übergetrieben. Reichliche dunkle Blutmengen finden sich in den Blutadern des Halses, des Kopfes, dem Herzen, der unteren Hohlvene und den Venen der Eingeweide. Lässt man das Thier die ozonisirte Luft in einzelnen Zwischenräumen zu wiederholten Malen einathmen, so scheint das Gift in den späteren Versuchen rascher zu wirken. Mäuse liefern ähnliche Erscheinungen, wie Kaninchen, nur in kürzerer Zeit. Eine junge Taube zeigte keine rascheren Einwirkungen, als die Säugethiere, so dass man hiernach schliessen dürfte, die direkte Wirkung des Ozons beziehe sich nicht auf die Athmungswerkzeuge, sondern auf gewisse Nervenapparate, vorzüglich die Vagi.

Da der Schaum, der sich in der Luftröhre uud den Lungen findet, Epithelien, wie sie im Speichel vorkommen, zeigte, so war nachzusehen, ob vielleicht die Flüssigkeit der Luftwege von verschlukten Mundfluidis grösstentheils herrührte. Man unterband daher die Luftröhre eines Kaninchens an der Uebergangsstelle in den Kehlkopf, öffnete die Trachea unterhalb der Ligaturstelle und sezte ein gebogenes Glasröhrchen in das Loch ein. Wurde nun das Thier der Ozonluft ausgesezt, so nahm die Zahl der Athemzüge zu und nicht, wie sonst, ab. Es trat endlich Erstikung nach einigen Minuten ein, nachdem das Thier 2 Stunden Ozonluft geathmet hatte und dann in Freiheit gesezt worden war. Die Sectionsresultate waren die gleichen, wie früher. Die Luftröhre und die Bronchialverzweigungen enthielten wieder die schleimigte Flüssigkeit.

Der Verfasser schliesst endlich aus Schäzungen, dass atmosphärische Luft, die auch nur $^1/_{10000}$ Ozon enthält, auf die Athmungswerkzeuge des Menschen nachtheilig wirken könne.

*Donders* leitet das Zusammenfallen der Lungen nach der Eröffnung der Brusthöhle zu einem grossen Theile von der Verkürzung der elastischen Fasern des Lungengewebes, welche auch nach dem Tode noch gespannt sind, her. Um die hier in Betracht kommende Kraft zu messen, verband *Donders* die durchschnittene Luftröhre mit einem Manometer und öffnete dann die Brusthöhle. 11 nicht ganz gesunde Menschenlungen lieferten einen Druk von 30 bis 70 Mm. Wasser. Gesunde Lungen dürften etwas grössere Werthe darbieten. Verwachsungen mit dem Brustkasten können den Drukwerth beträchtlich verkleinern. Er steigt in dem Maasse. als man die Adhäsionen loslöst. Drükt man auf die Lungen, so erhält man einen abnorm hohen Stand, der auch nach der Beseitigung des Drukes nicht gänzlich aufhört, weil die Wände der Lungenbläschen zum Theil an einander haften bleiben. Die Elasticität der gesunden Lungen nach einer gewöhnlichen Ausathmung lässt sich vorläufig auf ungefähr 80 Mm. Wasserdruk schäzen. Wurde das Manometer seitlich eingesezt und möglichst viel Luft in die Lungen künstlich eingetrieben, so erhob sich der Drukwerth auf 18 Mm. Quecksilber oder 243 Mm. Wasser. Selbst Kaninchenlungen widerstanden dann 24 Mm. Quecksilber. Diese Resistenz ist im Leben noch grösser, weil hier der Tonus hinzukommt. Oeffnet man die Brusthöhle eines lebenden Thieres, so fallen desshalb die

Lungen mehr, als nach dem Tode zusammen. Bläst man sie dann auf, so kehren sie, sich selbst überlassen, zu dem früheren Umfange nicht mehr zurük.

Wird ein Manometer in die Luftröhre eines lebenden Säugethieres vollständig eingebunden, so dass Erstikung eintritt, so geht das Queksilber während der Athemnoth in grossen Excursionen auf und nieder. Es erhebt sich bei dem stärksten Einathmen in dem inneren Schenkel um 40 bis 60 Mm. höher, als im äusseren und geht in diesem um 15 bis 25 Mm. bei dem kräftigsten Ausathmen empor. Das Athemhohlen hört bald auf, während der Herzschlag fortdauert. Das Queksilber steht dann meist gleich hoch in beiden Schenkeln. Wird jezt der Brustkasten geöffnet, so steigt es um 5 bis 9 Mm. im äusseren Schenkel und zwar bei dem Schaafe etwas höher, als im Kaninchen. $^1/_2$ Stunde später ist es um ungefähr $^1/_4$ gesunken. Dieses kommt wahrscheinlich auf Rechnung des aufhörenden Tonus. Später fällt die Queksilbersäule sehr langsam, was der allmähligen Gasdiffusion zugeschrieben werden kann. Es ist jedoch zu bemerken, dass Modificationen des Versuches, welche durch Verblutung, Trennung des verlängerten Markes u. dgl. eingeleitet wurden, auch jenen Werth, der als $^1/_4$ angeführt worden, auf das Mannigfachste abänderten.

Wenn *Donders* den Vagus elektrisch reizte, so konnte er keine Veränderung des Standes der Wassersäule des Manometers bemerken. Diese zeigt sich dagegen, wenn der Nerv nicht gehörig isolirt ist und sich daher Zusammenziehungen der Brustmuskeln hinzugesellen.

Rechnet man 20 Mm. Wasser des Tonus wegen zu jenen 80 Mm. hinzu, so erhält man 100 Mm. oder 7 $^1/_2$ Mm. Queksilber als Widerstandsgrösse der lebenden Lungen nach einer gewöhnlichen Ausathmung. Die gewöhnliche Einathmung kann 9 und eine tiefe Inspiration 30 Mm. Queksilber in dieser Hinsicht liefern. Diese Resistenz muss bei dem Einathmen überwunden werden, während sie als Nebenkraft für das Ausathmen hinzukommt.

*Donders* spricht sich dahin aus, dass die Innenfläche der Brustwände einem geringeren Druke, als die Aussenfläche unterliegt. Die Differenz wird eben so viel betragen, als die elastischen und contractilen Lungen der in ihnen enthaltenen Luft Widerstand leisten d. h. 7 $^1/_2$ Mm. Queksilber nach einer gewöhnlichen Aus-, und 9 Mm. nach einer gewöhnlichen Einathmung — ein Saz, der von *Theile* bezweifelt wird, weil eine Wassersäule, die auf einer Kautschukplatte ruht, ihren vollen Druk nichts desto weniger ausübt. Die Brustmuskeln überwinden jenen elastischen und tonischen Druk bei dem Einathmen und verwenden den übrigen Theil ihrer Kraft zur unmittelbaren Raumerweiterung der Brusthöhle. Ihre Kraft ist auch beträchtlich grösser, als jener Widerstand fordert. Die kraftvolle Einathmung durch eines der Nasenlöcher lieferte schon *Donders* 36 bis 74 Mm. Queksilber. Der Exspirationsdruk ergab unter den gleichen Verhältnissen in mehreren Personen 82 bis 100 Mm.

Der Vf. wendet noch seine Theorie auf die krankhaften Verhältnisse an. Eine Verminderung der Elasticität der Lungen wird auch das Einathmen erleichtern und die Ausathmung weniger kraftvoll ausfallen lassen. Dieses zeigt sich bei dem Emphysema vesiculare, während das Asthma spasmodicum gewissermassen entgegengesezte Verhältnisse darbietet, indem hier der Tonus erhöht ist.

Indem *Donders* seine Auffassung auf die Verhältnisse des Blutlaufes überträgt, nimmt er an, dass das Herz und die Blutgefässe der Brusthöhle ebenfalls unter einem geringeren Druke stehen, als die übrigen Körpergefässe. Es wird daher das venöse Blut fortwährend nach der Brusthöhle hingezogen. Der gleiche oben erwähnte Druk von 7 bis 30 Mm. muss nach ihm von der Kraft, mit welcher das Schlagaderblut durch das Herz aus der Brusthöhle getrieben wird, subtrahirt werden.

Die eben erwähnten Verhältnisse werden den Venenblutlauf unterstüzen. Die Athembewegungen verändern die Spannung der in den Lungen enthaltenen Luft und hiermit den Druk auf das Herz und die Gefässe der Brust. Jene wird während des Einathmens geringer und während des Ausathmens grösser. Der Unterschied gleicht ungefähr in ruhigen Athembewegungen 3 Mm. während der In- und 2 Mm. während der Exspiration. Diese geringen Grössen bewirken, dass das Venenblut selbst während der gewöhnlichen Ausathmung nach der Brusthöhle angezogen wird, weil der Druk, unter welchem das Herz und die grossen Gefässe stehen, dann immer noch kleiner ist, als der einer Atmosphäre. Tiefere Einathmungen ziehen das Venenblut weit kräftiger in die Brusthöhle. Um dieses unmittelbar zu zeigen, befestigte *D.* in der Luftröhre eines lebenden Thieres ein Glasrohr, das in zwei Schenkel auslief. Der eine wurde mit einem Manometer verbunden, während der andere zur Athmung frei blieb, oder mit dem Finger verschlossen wurde. Das Leztere führte sogleich am Kaninchen zu einer Verstärkung des Inspirationsdrukes, die 50—60 Mm. betrug. Die V. V. jugulares und die V. cava inferior entleerten dabei bisweilen alles Blut und füllten sich wieder stark bei der nachfolgenden Exspirationsanstrengung. Die Entleerung der unteren Hohlader wird im Leben noch dadurch begünstigt, dass sie sich unter einem höheren Druke der

Spannung der Darmgase und des Tonus der Bauchwände halber in der geschlossenen Unterleibshöhle befindet.

Die oben erwähnte Ansicht führt nach *Donders* zu dem Schlusse, dass das Blut in den arteriellen und venösen Stämmen der Lungen fortwährend unter einem geringeren Druke steht, als in den Capillargefässen der Athmungswerkzeuge. Dieser Unterschied wächst mit der Elasticität und dem Tonus der Lungen. Der Lungenkreislauf wird noch regelmässig vor sich gehen, wenn schon der modificirte Athmungsdruk bedeutende Störungen im Körperkreislaufe herbeigeführt hat. Eine krankhafte Verminderung des Lungenwiderstandes erschwert den Venenblutlauf, während eine Erhöhung desselben das Blut während der Einathmung mit mehr Kraft nach der Brust hinziehen wird.

Die zweite Abhandlung von *Donders* sucht den oben erwähnten Einwand von *Theile* zu widerlegen und den Einfluss, den die Blutbewegung ausübt, zu beseitigen. *Theile* selbst hat aber seine Ansicht von Neuem vertheidigt.

## Ausdünstung.

*Gerlach*, über das Hautathmen. Müll. Arch. 1851 S. 431—479.

*Gerlach* hat eine ausführliche Reihe von Untersuchungen über die Hautthätigkeit einzelner Hausthiere geliefert. Er schloss zunächst eine bestimmte Hautfläche von der atmosphärischen Luft ab und prüfte dann nach einer gewissen Zeit die Gase auf eudiometrischem Wege. Der Apparat, mittelst dessen das erstere möglich wurde, ist durch Abbildung und Beschreibung ausführlich erläutert. Die Gase wurden unter Wasser aufgefangen, dann über Queksilber geführt, mit Chlorcalcium getroknet, die Kohlensäure durch Kali und der Sauerstoffgehalt durch hinzugefügtes Wasserstoffgas und frisch ausgeglühte Platinakügelchen bestimmt. Ein mit Salzsäure befeuchtetes Glasstäbchen belehrte dann über die Anwesenheit von Ammoniak und Kalkwasser über die von kohlensauerem Ammoniak.

Eine Reihe von Erfahrungen, die *Gerlach* theils an sich, theils an verschiedenen Thieren machte, ergaben:

| Geschöpf. | Ein Quadratzoll Hautfläche in 24 Stunden | | Die ganze Körperoberfläche (bei Pferden zu 50, bei Menschen zu 15 Quadratfuss angenommen) in 24 Stunden. | | Auf 100 C. C. absorbirten Sauerstoffes kommen C. C. Kohlensäure. | Nebenverhältnisse. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ausgehauchte Kohlensäure in C. C. | absorbirter Sauerstoff in C. C. | ausgehauchte Kohlensäure in C. C. | absorbirter Sauerstoff in C. C. | | |
| Mensch | 1,99 | 0,86 | 4288 | 1857 | 231 | Keine Körperbewegung. |
| dsgl. | 2,21 | 1,75 | 4773 | 3780 | 128 | Eine Stunde gegangen. |
| Pferd | 1,18 | 0,74 | 8517 | 5328 | 146 | Keine Bewegung. |
| dsgl. | 2,13 | 0,61 | 15336 | 4392 | 349 | Desgleichen. |
| dsgl. | 5,86 | 0,96 | 42192 | 6912 | 610 | Bewegung *). |
| dsgl. | 1,29 | 0,40 | 9288 | 2232 | 322 | Keine Bewegung. |
| dsgl. | 1,70 | 0,82 | 12240 | 5904 | 207 | Desgleichen. |
| dsgl. | (1,64) | (0,46) | (11808) | (3312) | 356 | Bewegung **). |
| dsgl. | 3,67 | 0,79 | — | — | 464 | Die Haut entzündet. |
| Hund. | 1,15 | 0,26 | — | — | 442 | Keine Bewegung. |

1) Halbstündiges Traben zum Grunde gelegt.

2) Desgl., wobei $^3/_4$ Stunden Zeit überhaupt für die Berechnung benuzt wurde.

*Gerlach* erläutert nun, dass der Verlust der umgebenden Luft an Sauerstoff nicht etwa nur scheinbar ist, weil reichlichere Stikstoffmengen ausgeschieden werden. Er rührt vielmehr davon her, dass ein wahrer Athmungsprocess in den Haargefässen der Haut vor sich geht. Dieser erhöht sich mit allen Nebenbedingungen, welche den Blutlauf durch die Haut begünstigen, vor allem der Hautwärme und der Körperbewegungen. Die lezteren übten einen so bedeutenden Einfluss aus, dass bei dem Pferde im Trabe 117 Mal so viel Kohlensäure ausgeschieden und 42 Mal so viel Sauerstoff absorbirt wurde, als in dem ruhenden Zustande. Der Mensch athmet übrigens verhältnissmässig durch die Haut am stärksten und der Hund am schwächsten. Es wird auch immer mehr Kohlensäure ausgeschieden, als Sauerstoff aufgenommen, so dass dieser nicht allen Sauerstoff, den die Kohlensäure enthält, zu deken vermag. Die Schwankungen, welche sich in dieser Hinsicht ergaben, bringt *Gerlach* mit den Variationen des Venenblutes, das bei der Ruhe des Thieres dunkler ist, in Verbindung. Eine solche Blutmasse haucht auch mehr Kohlensäure aus. Eine entzündete Hautstelle lieferte unverhältnissmässig mehr Kohlensäure.

Indem *Gerlach* die Ergebnisse, welche andere Forscher über das Lungenathmen erhalten haben, mit seinen über die Hautausdünstung angestellten Beobachtungen vergleicht, schliesst er, dass eine Erhöhung der Temperatur die Ausscheidung der Kohlensäure aus den Lungen vermindert, die aus der Haut dagegen vermehrt.

Die Hautausdünstung führte überdies meist Spuren von freiem und kohlensauerem Ammoniak.

Liess *Gerlach* Kohlensäure auf den grössten Theil der Hautoberfläche eines Kaninchens einwirken, so zeigte sich noch nach 5 Stunden keine merkliche Wirkung. Kohlenoxydgas führte schon nach einer Stunde zu Mattigkeit und Hinfälligkeit. Schwefelätherdunst machte nach einer Stunde unempfindlich. Verdunstende Blausäure tödtete ein Kaninchen, jedoch erst nach 20 Minuten, während ein anderes Thier, das die Dünste einathmete, schon nach 20 Secunden unter Krämpfen verschied. Der Herzschlag dauerte jedoch noch 8 Minuten lang in dem lezteren Falle fort. Schwefelwasserstoff tödtete ein Thier in 2—3 Minuten.

Ein Kaninchen, das mit Leinölfirniss angestrichen worden, war nach 12 Stunden todt. Die unter der Haut verlaufenden Gefässe erschienen mit dunklem Blute angefüllt. Die purpurrothen Lungen enthielten reichliche Blutmassen.

Ein Kaninchen, das zuerst unvollständig und hierauf vollständiger mit warmem Leinöl angestrichen worden, ging nach 30 bis 40 Stunden zu Grunde. Die Wärme der Haut und des Mastdarms nahm um mehr als $10^0$ ab. Die Sectionsresultate gestalteten sich in ähnlicher Weise, wie in dem vorigen Versuche; der Urin enthielt Eiweiss.

Drei Pferde, in welchen der leztere Versuch angestellt wurde, lehrten, dass die Zahl der Pulsschläge anfangs zunimmt. Die Arterien erschienen gefüllter, bis vermehrter Harnfluss eingetreten war. Das Athmen fiel etwas beschleunigter aus. Das Thier zitterte am ganzen Körper, magerte auffallend ab und wurde hinfällig. Der Urin enthielt Eiweiss und bisweilen Gallenfarbestoffe. Die Körperwärme sank erst beträchtlicher bei der Annäherung des langsamer eintretenden Todes. Hat man das Thier nur ein Mal mit warmem Leinöl angestrichen, so können sich die Oberhautschuppen und mit ihnen der künstliche Ueberzug losstossen, so dass sich das Thier von Neuem erholt.

Hatte *Gerlach* atmosphärische Luft unter die Haut von Pferden künstlich eingetrieben und später zur näheren Untersuchung wieder hervorgeholt, so zeigte sich, dass auch hier Kohlensäure ausgeschieden und Sauerstoff aufgenommen war. Körperbewegung steigerte diese Veränderung. Im Anfange scheint auch hier mehr Kohlensäure ausgeschieden, als Sauerstoff aufgenommen zu werden, während später das Umgekehrte der Fall ist. Stikstoff scheint ebenfalls erst dann aufgenommen zu werden, wenn der Sauerstoff bis zu einem gewissen Grade geschwunden ist. Die eingetriebene Luft erhält sich übrigens zum Theile viele Tage lang. Sie entweicht nicht durch die Haut, sondern geht auf dem Wege der allmähligen Resorption verloren.

## Absonderung.

*R. C. Bergius*, de variis corporis humani secretis et excretis. Berolini 1851. 8. (Bekanntes.)

*E. Schottin*, über die Ausscheidung von Harnstoff durch den Schweiss. Vierordt's Arch. f. physiol. Heilk. Bd. X. 1851. S. 469—78.

*H. C. Rahn*, Einiges über die Speichel-Secretion. Zürich 1850. 8. Vergl. auch Henle u. Pfeuffer's Zeitschrift. Neue Folge. Bd. I. 1851. S.

*E. Becher* und *C. Ludwig*, Mittheilung eines Gesezes, welches die chemische Zusammensezung des Unterkieferspeichels bei d. Hunde bestimmt. Henle u. Pfeuffer's Zeitschr, Neue Folge. Bd. I. 1851. S. 480—483.

*N. Veja*, de hepatis structura et evolutione. Berol. 1851. 8.

*E. H. Weber*, über die periodische Farbenveränderung, welche die Leber der Hühner und der Frösche erleidet. Berichte üb. d. Verhandl. d. sächs. Gesellsch. d. Wissensch. Leipzig 1850. I. S. 294—96.

*Beau*, Etudes analytiques de physiologie et de pathologie sur l'appareil spléno-hépatique. Gaz. méd. de Paris No. 26 p. 723. 24.

*Colin*, Expériences sur la secrétion pancréatique du cheval. Compt. rend. T. XXXIII. p. 85. 86. Fror. Tagesber. 1851 Nr. 333 S. 233. 34.

*J. Schulz*, de arteriae renalis subligatione. Disquisitiones physiologico-chirurgicae. Dorpati 1851. 8.

*O. Rees*, Urine in Todd's Cyclopadia of Anatomy and Physiology. Part. XLI. p. 1268—1294.

*H. Trapp*, Beiträge zur Kenntniss der Veränderungen, welche d. Urin in Krankheiten erleidet. Giessen 1850. 8.

*J. Müller*, der Harn als diagnostisches und kritisches Moment am Krankenbette. Würzb. 1850. 8. (Zusammenstellung.)

*G. Staedeler*, Neuentdekte Stoffe im Urin. Froriep's Tagesber. Nr. 308 S. 211. 12.

*Schottin* beschrieb drei Fälle von Cholera-urämie und einen von Puerperalmanie, in denen Harnstoff mit dem Schweisse reichlich ausgeschieden wurde. Ein 21 jähriges Mädchen, welches an den Folgen der asiatischen Cholera zu Grunde ging, zeigte an ihrem lezten Lebenstage die Eigenthümlichkeit, dass ihre Haut mit einer sehr grossen Menge weisser Krystalle, von denen die grössten eine halbe Linie massen, bedekt war. Die nähere Prüfung ergab, dass sie weder aus kohlensaurem Ammoniak bestanden, noch die Zukerreaktion darboten oder einen unorganischen Rükstand führten. Da die Krystalle, die auf der Haut der Leiche zurükgeblieben, am ersten Tage nach dem Tode zerflossen waren, so wusch *Schottin* die Haut mit einem in Alkohol und Wasser ausgekochten Schwamm und mit destillirtem Wasser ab. Die so erhaltene neutrale Flüssigkeit lieferte nach dem Eindampfen und der Behandlung mit Alkohol keine harnsaure Verbindung. Ein Zusaz von Salpetersäure dagegen brachte salpetersauren Harnstoff zum Vorschein. Zwei andere Cholerafälle aus dem Stadium der Cholerаurämie führten zu dem gleichen Ergebnisse. Die Flüssigkeit, welche durch das Abwaschen des Gesichtes und des Halses einer an Puerperalmanie verstorbenen 40 jährigen Frau erhalten wurde, gab 0,84 Grm. trokenen salpetersauren Harnstoffes.

*Ludwig* und *Rahn* befestigten in dem Ductus Stenonianus eines Hundes, an welchem eine Speichelfistel angelegt war, eine Canüle, welche eine mit Queksilber gefüllte Manometerröhre trug. Sie reizten dann die Mundschleimhaut durch Benezung mit Essig, und bemerkten vorzugsweise, inwiefern die Kaubewegungen den Stand des Queksilbers änderten. In zwei Fällen, in welchen die lezteren ohne chemische Erregung auftraten, stieg der Druk anfangs langsam, dann rasch und sank wieder zuerst schneller, als später. Die Beobachtungen mit Essigsäure zeigten bald ein Steigen während des Kauens, bald ein Fallen, bald keine oder unbedeutende Veränderungen. Drükte man die Drüse, so stieg das Queksilber von 70 auf 150 Mm und kehrte später schnell auf seinen früheren Stand zurük. Die Kaubewegungen scheinen daher nur mechanisch zu wirken und die Entleerung des Secretes zu unterstüzen.

Hatten die Verfasser einen Hund durch Opiumeinsprizung in die Jugularis narkotisirt, so liessen sich auf keine Weise Bewegungen in dem Ductus Stenonianus nachweisen. Selbst die galvanische Reizung, durch welche die benachbarten Gesichtsmuskeln heftig zukten, blieb erfolglos.

*Becher* und *Ludwig* fanden, dass die chemische Beschaffenheit des Speichels von der Absonderungsdauer abhängt. Sie banden ein Röhrchen von Neusilber in den Ausführungsgang der Unterkieferdrüse des Hundes, fügten an dieses mittelst Kork eine gebogene Glasröhre, welche mit einem kleinen Kolben so vereinigt war, dass die Flüssigkeit ungehindert einströmen konnte. Hatte man nun während der Nervenerregung so viel Speichel gewonnen, dass man die nöthige Prüfung vornehmen konnte, so bewahrte man den verkorkten Kolben in einem mit Wasserdampf gesättigten Raum auf und sammelte eine spätere Probe in einem zweiten Kolben u. s. w. Die zu untersuchende Flüssigkeit wurde zuerst in Wasser und dann im Kochsalzbade eingetroknet. Man liess den Rükstand im geschlossenen Raume über Schwefelsäure erkalten und veraschte ihn bei möglichst niedererTemperatur. Es ergab sich hiebei:

| Thier. | Reihenfolge der entzogenen Speichelportionen. | Gesammtrükstand des Speichels in Procenten. | Procentgehalt der organisch. Substanzen. | Procentgehalt der Salze. | Absolute Menge des zur Analyse verwandten Speichels in Grm. |
|---|---|---|---|---|---|
| Erster Hund | 1 | 1,88 | 1,23 | 0,65 | 4,724 |
| | 2 | 1,47 | 0,95 | 0,51 | 7,040 |
| Zweiter Hund | 1 | 1,73 | 1,12 | 0,61 | 5,188 |
| | 2 | 1,68 | 1,07 | 0,61 | 13,812 |
| | 3 | 1,62 | 0,93 | 0,67 | 11,744 |
| | 4 | 1,22 | 0,58 | 0,64 | 17,812 |
| Dritter Hund | 1 | 1,98 | 1,19 | 0,79 | 10,603 |
| | 2 | 1,89 | 1,26 | 0,63 | 13,236 |
| | 3 | 1,16 | 0,62 | 0,54 | 14,389 |
| | 4 | 0,75 | 0,27 | 0,48 | 13,867 |
| | 5 | 0,81 | ? | ? | 4,690 |

Man sieht hieraus, dass der feste Rükstand um so mehr abnimmt, je mehr Speichel unmittelbar vorher aus der Drüse geflossen ist. Die verbrennlichen Bestandtheile sinken dabei in höherem Grade als die unverbrennlichen.

Es lässt sich nun zeigen, dass eine beträchtliche Schwankung des Wassergehaltes des Blutes dieses Gesez nicht stört. *Ludwig* und *Becher* entnahmen zuerst eine gewisse Menge von Speichel, entzogen dann dem Hunde eine Quantität von Blut und sprizten statt dessen Wasser ein. Hatten sie hierauf eine zweite Speichelprobe entnommen, so injicirten sie eine Stunde später das früher entnommene defibrinirte, indess filtrirte und auf 30° bis 35° R. erwärmte Blut und verschafften sich hierauf eine dritte Speichelprobe. Es ergab sich:

1) Hund von 14691 Grm. Körpergewicht nach dem Tode. Erste entzogene Blutmenge 145 Grm., eingespriztes laues Wasser 122 Grm. Zurükgegebenes defibrinirtes Blut 130 Grm.

| Speichel. | Gesammtrükstand des Speichels in Procenten, | der verbrennlichen Substanzen in Procent. | Salzrükstand in Procenten. | Absolute Menge des zerlegten Speichels in Gr. |
|---|---|---|---|---|
| Vor der Blutentziehung. | 1,99 | 1,22 | 0,78 | 12,770 |
| Während der Blutentziehung. | 1,22 | 0,54 | 0,67 | 11,482 |
| Nach der Bluteinsprizung. | 0,88 | 0,27 | 0,60 | 10,207 |

2) Hund von 20760 Grm. nach dem Tode. Entzogenes Blut 356 Grm.; eingesprizte Wassermenge 1072 Grm.

| Speichel. | Gesammrükstand in Procenten. | Verbrennlicher Rükstand in Procenten. | Salzrükstand in Procenten. | Ganze Menge des zerlegt. Speichels in Procent. |
|---|---|---|---|---|
| Vor der Blutentziehung. | 2,06 | 1,31 | 0,75 | 12,718 |
| Während derselben. | 1,54 | 0,84 | 0,70 | 13,242 |
| Nach der Bluteinsprizung | 1,15 | 0,55 | 0,60 | 14,501 |

3) Hund von 31400 Grm. nach dem Tode. Entzogenes Blut 400 Grm., Wasser eingesprizt 400 Grm. Die Reizbarkeit der Nerven war hier nach der Entziehung der zweiten Speichelprobe erloschen.

| Speichel. | Ganzer Rükstand in Procenten. | Verbrennlicher Rükstand in Procenten. | Salzrükstand in Procenten. | Ganze Speichelmenge in Gr. |
|---|---|---|---|---|
| Vor der Blutentziehung. | 1,84 | 1,22 | 0,62 | 9,190 |
| Nach derselben. | 1,39 | 0,88 | 0,51 | 10,129 |

Die Veränderung, welche die Wassereinsprizung hervorrief, war jedenfalls nicht so bedeutend, dass hierdurch das oben erwähnte Gesez der Speichelabsonderung verdekt wurde.

Ein anderer, lange fortgesezter Versuch lehrte endlich, dass eine beträchtliche Vergrösserung des Kochsalzgehaltes des Blutes nicht im Stande ist, den wesentlichen Gang der Abnahme der festen und vorzüglich der organischen Bestandtheile des Speichels zu ändern. *Ludwig* und *Becher* entzogen einem starken jungen Hunde Speichel, sprizten hierauf 150 Grm. Kochsalzlösung von 7,33% in die Vena jugularis, entnahmen dann eine zweite Speichelprobe, injicirten eine gleiche Menge einer Kochsalzlösung und verschafften sich eine dritte Speichelmenge. Der Versuch dauerte 3 Stunden, 59 Minuten. Der Nerv war dabei 3 Stunden, 12 Minuten den Schlägen des elektrischen Apparates ausgesezt. Die Drüse lieferte indessen 177 Grm. Speichel. Es ergab sich:

| Speichel. | | Gesammtrükstand in Procenten. | Organischer Rükstand in Procenten. | Salzrükstand in Procenten. | Menge des eingetrokneten Speichels in Gr. |
|---|---|---|---|---|---|
| Vor der Einsprizung. | | 1,39 | 0,82 | 0,56 | 10,594 |
| Nach der ersten Salzeinsprizung | 1 | 1,49 | 0,73 | 0,75 | 9,681 |
| | 2 | 1,38 | — | — | 13,584 |
| | 3 | 1,21 | — | — | 16,884 |
| | 4 | 1,25 | — | — | 14,231 |
| | 5 | 1,22 | — | — | 8,250 |
| Nach der zweiten Salzeinsprizung | 1 a | 1,09 | — | — | 9,805 |
| | 1 b | 1,10 | — | — | 9,071 |
| | 2 | 1,01 | — | — | 16,169 |
| | 3 a | 0,80 | 0,36 | 0,44 | 10,076 |
| | 3 b | 0,87 | — | — | 12,466 |
| | 4 a | 0,72 | 0,28 | 0,44 | 16,716 |
| | 4 b | 0,75 | — | — | 11,999 |
| | 5 | 0,70 | — | — | 14,380 |

Die Vermehrung der Salzmenge nach der ersten Einsprizung macht es wahrscheinlich, dass der Salzgehalt des Speichels mit dem des Blutes zunehmen kann.

*E. H. Weber* hat seine früheren Beobachtungen über die periodischen Farbenveränderungen der Leber des Hühnchens und des Frosches von Neuem aufgenommen. Am 16. bis 19. Brütungstage des Hühnchens wird die Leber zuerst an den scharfen Rändern und endlich nach und nach in ihrer ganzen Masse gelb, wie der Dotter. Dieses rührt davon her, dass die nezförmigen Gallengänge mit ihren Ausbauchungen (den Leberzellen) mit gelben, unter Druk zusammenfliessenden Körnern, welche denen des Dotters gleichen, gefüllt werden. Diese gelbe Leberfarbe erhält sich einige Zeit nach dem Auskriechen des Hühnchens aus dem Eie. Man findet noch die Leber in dem achttägigen Hühnchen blassgelb. Sie wird dann allmählig braunroth. Man kann annehmen, dass die Vasa lutea des Dotters Dotterkügelchen aufnehmen. Diese werden theils unmittelbar, theils durch die V. mesenterica nach der Pfortader geführt und in den Gallengängen abgesezt. Der Uebergang kann nicht durch den Dottergang in den Darm zu Stande kommen, weil jener erst in den beiden lezten Brütungstagen oder nach dem Auskriechen offen gefunden wird. Die Resorption der gelben Masse wird wahrscheinlich von den Blut- und den Lymphgefässen besorgt.

Die Leber des ausgebildeten Huhnes erscheint ebenfalls im Frühjahr und im Sommer zur Zeit, wo sie Eier legen, blassgelb. Dieses dürfte damit zusammenhängen, dass dann die Hühner überhaupt fett werden und dabei Fett in der Leber abgelagert wird. *W.* bemerkte dann auch Fettkügelchen in der Gallenblase.

Die Leber der Frösche enthält im Frühjahr ebenfalls Fettkügelchen in den Gallengängen und deren ovalen Erhabenheiten oder Leberzellen. Die lezteren besizen oft einen kernartigen Körper, der sich jedoch hier wie in anderen Thieren von der Galle leicht lostrennt. *W.* hält es für wahrscheinlich, dass er den Anfang eines sich bildenden Blutkörperchens darstellt und die in den Zellen angehäuften gelben Kügelchen zu dieser Bildung grösstentheils verwendet werden. Die übrige gelbe Masse und die braunen nebenbei vorhandenen Pigmentkügelchen dagegen werden zur Erzeugung der durchsichtigen grünen Galle verwendet. Die Epithelial-Zellen der Darmschleimhaut der Frösche zeigen ebenfalls im Frühjahr gelbe Kügelchen, welche sie resorbirt zu haben scheinen.

Den Uebergang der in den Leberzellen gebildeten Blutkörperchen denkt sich *W.* dadurch bewerkstelligt, dass die Zellen, welche in die Höhlen der sehr dünnwandigen Capillaren hineinragen, in diese sich öffnen und ihren Inhalt übertreten lassen. Die Leber scheint überhaupt auch ausser jener Jahreszeit Blutkörperchen zu erzeugen.

Die plözliche Farbenveränderung, welche die Frösche im Frühjahr darbieten, scheint dadurch zu Stande zu kommen, dass viel Lymphe, die sich während des Winters angesammelt hat, durch die Lymphherzen in die Blutgefässe übergetrieben wird und zur Erzeugung von Blut,

Fett, Eiern oder Samen dient. Der Darmkanal der Thiere erscheint dann noch ganz leer, so dass keine merkliche Nahrungszufuhr von aussen Statt gefunden hat.

Ueber das Vorkommen von Zuker in der Leber siehe den von der Ernährung handelnden Abschnitt.

*Beau* stellt sich vor, dass die Nahrungsmittel, welche in die Pfortader übergehen, von dem Blute derselben umgesezt werden. Das Leztere erhält aber seine zerlegenden Kräfte durch das beigemengte Milzblut. Die Vasa brevia sollten auch desswegen zur Unterstüzung des bei der Magenverdauung eingreifenden Umsazes dienen. Die Milz selbst habe einerseits die Bestimmung, jenes umsezende Blut zu liefern und andererseits, die Lymphe dem Blute ähnlicher zu machen. Findet sich eine Stokung in dem Pfortadersysteme aus irgend einem Grunde ein, so schwillt die Milz an. Ihr contractiles Gewebe treibe aber allmählig die überschüssigen Massen fort und bringe daher wieder Alles in Ordnung.

*Beau* sucht noch diese Gedanken auf die Pathologie überzutragen. Die Bahn, die er hier betritt, ist noch unsicherer als die physiologische.

*Colin* lieferte einige Angaben über den Bauchspeichel der Haussäugethiere. Seine ersten Beobachtungen beziehen sich auf zwei Stiere von 1 und 4 Jahren und 6 Kühe von 3 bis 10 Jahren.

Eine Kuh liefert nach jenem Forscher 273 Gr. Bauchspeichel in der Stunde. Die Stärke der Absonderung wechselt, so dass das Ganze den Schein eines intermittirenden Typus annimmt. Die grösste Menge der Flüssigkeit strömt häufig am Ende des Wiederkäuens und die darauf folgende Zeit aus. Sie besizt ihre emulsiven Eigenschaften nur im Anfange, wird später dik und viscös und erzeugt mit $^1/_3$ ihrer eigenen Menge Olivenöl eine vollkommene Emulsion. Diese Fähigkeit nimmt schon nach einigen Stunden beträchtlich und später noch mehr ab. Die Verbindung mit dem Oel macht den Bauchspeichel, der sonst immer alkalisch ist, sauer.

Eine spätere Untersuchungsreihe lehrte *Colin*, dass sich im Pferde ungefähr eben so viel Bauchspeichel, als in der Kuh erzeugt. Er bildet hier eine sehr flüssige Mischung, die sehr wenig Eiweiss enthält und Oel fast gar nicht in Emulsion überführt.

Das Schwein liefert nur 12—15 Gr. Bauchspeichel in den ersten Stunden des Experimentes. Es erzeugt daher nur $^1/_{20}$ von dem, was das Pferd bereitet, obgleich die Volumenverhältnisse beider Thiere bei weitem weniger abweichen. Man bemerkt hier im Anfange kein Eiweiss. Die Mischung zersezt sich aber sehr rasch. Sie kann dann eine beträchtliche Menge von Oel in eine Emulsion überführen.

Der dichte Bauchspeichel des Schafes enthält von vorn herein viel Eiweiss und man kann hier die Mischung von Galle und Pancreassaft, wie sie in den Zwölffingerdarm fliesst, leicht sammeln. Diese Mengung besizt ebenfalls die Fähigkeit, eine Emulsion mit Fett zu bilden und dieses in Fettsäure überzuführen. Die Stärke der Einwirkung wechselt aber mit der Menge des beigemengten Bauchspeichels.

Wenn *Schulz*, *Bidder* und *Adelmann* die eine Arteria und Vena renalis nebst den Nerven und dem Harnleiter in zwei Kazen unterbunden hatten, so liess sich keine Spur von Niere nach 78 und selbst nach 36 Stunden erkennen. Hatten die Verfasser nur die arterielle Blutzufuhr in 10 Kazen und 8 Hunden abgeschnitten, so wichen die Ergebnisse merklich ab, je nachdem der Zutritt von allem Schlagaderblut oder nur von einem Theile desselben verhindert worden. War das Erstere der Fall, so wurde die Niere früher oder später zerstört gefunden. Hatte man dagegen nur einen Renalast unterbunden, während mehrere zur Niere gingen, so wurde der Theil, dessen Blutquelle abgeschnitten war, mehr oder minder zersezt oder atrophisch.

Die Zersezung kann unglaublich schnell, schon nach 36 Stunden vollständig durchgreifen. Das Ganze bildet dann einen Brei. Man bemerkt in ihm unter dem Mikroskope eine amorphe Masse, welche Fett in den verschiedensten Gestalten und Reste der meist mit Fett gefüllten Harncanälchen enthält. Diese Produkte zeigten sich auch ein Mal in dem Harnleiter des Hundes. Die grosse Imbibitionsfähigkeit der Nierensubstanz scheint den Verfassern den Hauptgrund der raschen Zersezung abzugeben.

Da nur ein entsprechender Theil der Nieren jene Veränderung einging, wenn ein Schlagaderzweig von mehreren (1 Mal in der Kaze und 2 Mal im Hunde) unterbunden worden war, so scheint zu folgen, dass die Aeste der Nierenschlagader nicht anastomosiren. Injectionen der todten Niere erhärteten das Gleiche. Es blieb dann ein injicirter Theil der Niere von einem nicht injicirten geschieden. Es kann jedoch eine gegenseitige Verbindung durch die Harngefässe möglicher Weise vorhanden sein.

Wenn sich die Atrophie einfindet, so bildet der Uebergang der Festgebilde in Fett, das später aufgesogen wird, die Mittelstufe dieser Veränderung. Während ein gesundes Stük der Niere eines Hundes 4,96% Fett lieferte, ergab ein atrophisches 13,67%.

Der Urin gesunder Kazen kann eben so gut Fett führen, als der der operirten. Die nicht operirte Niere zeigte in zwei Fällen einen reicheren Fettgehalt, als die unterbundene. Der Harn scheint einen Ausfuhrweg des überschüssigen Fettes zu bilden. Ist die eine Niere unthätig

gemacht worden, so übernimmt die andere die Rolle derselben. Der grössere Fettgehalt lässt sich auf diese Art begreifen.

Der Artikel: Harn, den *Rees* in *Todd's* Encyclopädie geliefert hat, gibt eine ausführliche Darstellung des Chemischen nebst mikroskopischen Abbildungen der vorzüglichsten hierher gehörenden krystallinischen Niederschläge.

Die Dissertation von *Trapp* enthält zunächst eine Beobachtungsreihe, die schon Dr. *Vogel* in *Wagner's* Physiologie kurz angedeutet hatte, ausführlicher dargestellt. Ein Reconvalescent wog nämlich die tägliche Menge der Speisen und Getränke, die er zu sich nahm, und des Harnes, den er entleerte. Es ergab sich hierbei für 189 Tage in Grm.

| Monat. | Feste Speise. | | | Getränke. | | | Harn. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mittel. | Maxim. | Minim. | Mittel. | Maxim. | Minim. | Mittel. | Maxim. | Minim. |
| November, 21 Tage . . . | 407,7 | 490,0 | 297,5 | 1612,4 | 2002,5 | 1330,0 | 1155,0 | 1942,5 | 682,5 |
| December, 31 Tage . . . | 390,2 | 455,0 | 332,5 | 1560,3 | 2065,0 | 1172,0 | 1006,2 | 1610,0 | 595,0 |
| Januar, 31 Tage . . . . . | 395,5 | 490,0 | 297,5 | 1717,2 | 2030,0 | 1452,5 | 997,5 | 1365,0 | 560,0 |
| Februar, 29 Tage . . . . . | 376,7 | 446,2 | 332,0 | 1709,7 | 1942,5 | 1102,5 | 948,5 | 1505,0 | 700,0 |
| März, 31 Tage . . . . . . | 323,2 | 402,5 | 192,0 | 1607,0 | 1890,0 | 1260,0 | 813,7 | 1032,5 | 647,5 |
| April, 30 Tage . . . . . . | 309,7 | 367,5 | 201,2 | 1575,0 | 1960,0 | 1207,5 | 711,5 | 1032,5 | 507,5 |
| Mai, 16 Tage . . . . . . . | 307,0 | 367,5 | 245,5 | 1580,0 | 1802,5 | 1190,0 | 705,2 | 857,5 | 542,5 |

*Trapp* schliesst hieraus, dass die tägliche Harnmenge eines gesunden Mannes zwischen 542,5 und 1942,5 Grm. liegt. Das Mittel aus 189 Tagen ergibt 905,4 Gr. Die durchschnittliche Harnquantität fällt im Winter grösser als im Frühling aus. Sie steht in einem constanten Verhältnisse zu der Menge der aufgenommenen Speisen, scheint jedoch von der Masse der aufgenommenen Flüssigkeit gar nicht abzuhängen oder sogar eine entgegengesezte Beziehung darzubieten.

Der Verfasser stellt noch eine Vergleichungstabelle der Eigenschwere und der festen Rükstände des Harnes auf. Er legt dabei 32 Angaben von *Becquerel,* die Mittheilungen von *Simon,* 31 Bestimmungen von *Vogel* und 45, die er selbst gemacht hat, zum Grunde. Es ergab sich hieraus:

| Eigenschwere des Harns. | Feste Bestandtheile in 1000 Thl. | Eigenschwere des Harns. | Feste Bestandtheile in 1000 Thl. |
|---|---|---|---|
| 1,0026 | 6,5 | 1,0120 | 24,6 |
| 1,0036 | 9,7 | 1,0124 | 25,9 |
| 1,0046 | 11,5 | 1,0125 | 27,5 |
| 1,0053 | 13,4 | 1,0130 | 27,7 |
| 1,0063 | 14,0 | 1,0137 | 28,7 |
| 1,0066 | 14,4 | 1,0140 | 28,9 |
| 1,0074 | 15,1 | 1,0145 | 29,1 |
| 1,0076 | 15,9 | 1,0146 | 29,5 |
| 1,0080 | 17,4 | 1,0150 | 31,7 |
| 1,0083 | 18,4 | 1,0155 | 34,2 |
| 1,0085 | 19,0 | 1,0159 | 34,4 |
| 1,0093 | 19,6 | 1,0163 | 34,6 |
| 1,0094 | 19,9 | 1,0165 | 35,2 |
| 1,0095 | 20,7 | 1,0167 | 35,9 |
| 1,0097 | 20,9 | 1,0174 | 36,4 |
| 1,0100 | 21,9 | 1,0175 | 37,5 |
| 1,0103 | 22,8 | 1,0184 | 38,5 |
| 1,0108 | 23,0 | 1,0186 | 38,8 |
| 1,0113 | 23,3 | 1,0188 | 39,8 |
| 1,0116 | 23,4 | 1,0191 | 40,1 |

| Eigenschwere des Harns. | Feste Bestandtheile in 1000 Thl. | Eigenschwere des Harns. | Feste Bestandtheile in 1000 Thl. |
|---|---|---|---|
| 1,0199 | 41,0 | 1,0253 | 50,7 |
| 1,0200 | 41,4 | 1,0256 | 51,5 |
| 1,0201 | 41,6 | 1,0261 | 52,7 |
| 1,0209 | 42,2 | 1,0266 | 53,9 |
| 1,0213 | 43,1 | 1,0270 | 54,9 |
| 1,0215 | 43,5 | 1,0274 | 55,9 |
| 1,0219 | 44,4 | 1,0284 | 57,6 |
| 1,0223 | 45,3 | 1,0293 | 58,8 |
| 1,0229 | 45,6 | 1,0308 | 59,3 |
| 1,0234 | 47,4 | 1,0313 | 61,7 |
| 1,0239 | 48,5 | 1,0318 | 62,5 |
| 1,0244 | 48,8 | 1,0328 | 63,2 |
| 1,0249 | 49,1 | 1,0330 | 65,2 |

Man kann hiernach als praktische Regel annehmen, dass man die Menge der festen Bestandtheile eines Harnes annähernd erhalten wird, wenn man die Decimalzahlen der Eigenschwere verdoppelt und die zweite und dritte von ihnen als Ganze behandelt oder von dem für 1000 bestimmten specifischen Gewicht 1000 abzieht und den Rest doppelt nimmt. Der übrige Theil der Dissertation enthält die Schilderung von 14 Kranken, die anhaltend beobachtet wurden und deren Verhältnisse *Trapp* vorzüglich in Rüksicht auf *Becquerel* discutirt.

Man findet nach *Staedeler* unter den flüchtigen Bestandtheilen des Kuhharnes Phenyl- oder Carbolsäure, die in grosser Menge aus dem rectificirten Steinkohlenöl gewonnen werden kann, sich aber auch aus den Verbindungen des Salicyls erzeugt und auf die Thiere wie ein Gift wirkt. Es zeigt sich zugleich noch eine andere kohlenstoffreichere Verbindung, die einen höheren Siedepunkt hat und mit Schwefelsäure einen festen Körper gibt. Zwei flüchtige Säuren, die Damalursäure und die Damolsäure treten als Umsazproducte auf.

Ueber den Harn des Fötus s. Entwikelungsgeschichte.

### Blutgefässdrüsen.

*R. Remak*, über die sogenannten Blutköperchen haltenden Zellen. Müll. Arch. 1851 S. 480—83.

*A. Dittmar*, über periodische Volumensveränderungen der menschlichen Milz. Giessen 1850. 8.

*O. Funke*, über das Milzvenenblut. Henle u. Pfeuffer's Zeitschr. Neue Folge. Bd. I. 1851. S. 172—218.

*Küchenmeister*, Experimente über Chinin und Gentianin als Milzmittel. Froriep's Tagesber. 1851. Nr. 316. S. 145. 146.

*Remak* stellt das Vorkommen von Blutkörperchen haltenden Zellen in irgend einem Organe in Abrede. Er leitet die hierher gehörenden Angaben von Verwechselungen mit pigmentkugelhaltigen Zellen oder mit mikroskopischen runden Blutgerinnseln in den Gefässen, die nach dem Tode entstanden sind, her. Die pigmentkugelhaltigen Zellen, die sich besonders gut in der Milz der Fische und der Leber der Frösche verfolgen lassen, stehen mit den Blutkörperchen in keiner Verbindung. Sie erzeugen sich dadurch, dass der Fettinhalt von Zellen in Pigment übergeht. Kugelige Blutgerinnsel können sich in den Gefässen nach dem Aufhören der Herzbewegung erzeugen. *Remak* beobachtete sie bis jezt nur drei Mal in der Milz und den Nieren von Tinca chrysites. Jedes enthält eine grössere Menge, bis 30 Blutkörperchen. Es ist kein Grund vorhanden, dass sie auch im Leben entstehen und in Pigmentblasen allmählig übergehen.

Gegen die Vermuthung, dass der Farbestoff der Pigmenthaufen aus verändertem Blutfarbestoff entsteht, spricht der Umstand, dass sich die Pigmentkugeln häufig in Säuren, z. B. Schwefelsäure nicht entfärben. Dafür aber lässt sich anführen, dass die Leber der gefangenen Froschlarven, wenn ihre Fettkugeln der Leberzellen in Pigmentkugeln übergehen, mit Blut stark angefüllt ist. Die Blutkörperchen von Tinca chrysites entfärben sich im Herzen und den Gefässen innerhalb 24 Stunden nach dem Tode. Man bemerkt in dem Serum nadelförmige blutrothe Krystalle, die sich aber in Wasser, Weingeist und Aether leicht auflösen.

*A. Dittmar* suchte die Percussion der Milz zu benuzen, um die Grössenveränderungen, welche sie unter den verschiedenen Nahrungsverhältnissen erleidet, zu bestimmen. Er schliesst aus seinen an Gesunden und Kranken angestellten Beobachtungen, dass die Milz drei bis vier Stunden nach der Mahlzeit merklich anschwillt, fünf bis sechs Stunden hernach ihr grösstes Volum erreicht und hierauf zu ihrem mittleren Umfange zurükkehrt. Der Genuss von Flüssigkeiten allein führt nach *Dittmar* zu keiner Umfangsvermehrung. 36 stündiges Hungern scheint die Milz nicht zu verändern. Die Sectionsresultate lassen jedoch schliessen, dass sich die Milz merklich verkleinert, sobald die Einnahme der Nahrungsmittel längere Zeit unterbrochen war.

*Dittmar* sucht die Ursache der Milzanschwellung darin, dass die Aufnahme der Nahrungsmittel die Blutmasse, welche von der Pfortader aus in die Leber fliesst, vermehrt. Es entsteht hierdurch wahrscheinlich eine Stauung in den Haargefässen der Leber, welche auf den Blutlauf der Milz zurükwirkt.

*O. Funke* suchte die Frage, ob Blutkörperchen in der Milz erzeugt werden oder zu Grunde gehen, auf chemischem Wege zu entscheiden. Er prüfte zu diesem Zweke das Venenblut der Milz von Pferden, während sich *Lehmann* mit dem Arterienblute beschäftigte.

Das Milzvenenblut gesunder Thiere sezte nie einen zusammenhängenden Blutkuchen ab. Der Faserstoff bildete nur einzelne unregelmässige Floken. Das Blut von rozkranken Pferden zeichnete sich durch seine schwarzrothe Farbe und seine zähe Beschaffenheit aus. Die Blutkörperchen senkten sich nicht, selbst nach 24 stündigem Stehen.

Die mikroskopische Beobachtung des gesunden Venenblutes der Milz führte zur Erkenntniss mehrerer Eigenthümlichkeiten. Die gefärbten Blutkörperchen waren in dichten unregelmässigen Haufen zusammengelagert und hierbei mit den Rändern verklebt. Die farblosen erschienen in auffallend grosser Menge, theils zwischen den Haufen der gefärbten, theils frei. Sie umgaben oft eigenthümliche runde oder länglich runde Körper kranzförmig oder bedekten sie zum Theil. Man bemerkte überdiess noch Körnchenzellen, deren Zellenwand sich deutlich erkennen liess und die wahrscheinlich Fettkörnchen enthielten. Pigmentführende Zellen kommen nie vor. Es gelang nur ein einziges Mal, eine Zelle zu bemerken, welche Blutkörperchen einschloss.

Ein Zusaz von Wasser zu dem im Eintroknen begriffenen Blute führte zu einer eigenthümlichen Krystallisation. Während manche Blutkörperchen verschwanden, erhielten andere dike dunkle Contouren, wurden ekig und länglich und dehnten sich zu kleinen scharfbegränzten Stäbchen aus. Die so entstehenden Krystallembryonen verlängerten sich dann. Man sah hierauf die zahlreichsten Krystallbildungen in dem ganzen Gesichtsfelde. Diese erzeugten sich übrigens auch da, wo die Flüssigkeit durch Hämatin gefärbt worden.

Die intensiv rothen Krystalle bildeten meist sehr feine Nadeln. Die kleinsten zeigten rhombische Flächen, die mittleren dagegen sechsseitige, zweiflächig zugespizte Prismen. Manche glichen Gypskrystallen, wenn man von der rothen Färbung absah.

Man kann ausserdem Haufen von rhombischen Tafeln in der zum Theil verdunstenden

Flüssigkeit bemerken. Lässt man aber eine kleine Menge von Milzvenenblut einige Stunden lang in der Luft verdampfen, so verschwinden allmählich die meisten prismatischen Krystalle. Man bemerkt aber dafür blasse, fein contourirte rhombische Geschiebe in den verdichteten Ueberresten der Blutlösung. Der stumpfe Winkel dieser Tafeln beträgt ungefähr 120$^0$ und der spize 60$^0$.

Unregelmässige Krystalle können auch ohne Wasserverdünnung des Milzvenenblutes durch blosse langsame Verdampfung des Cruor erhalten werden. Alkohol und Aether können grosse und zahlreiche, aber missgestaltete Krystalle erzeugen. Das Serum des Venenblutes der Milz oder anderer Organe der Säugethiere konnte auf keine Weise zum Krystallisiren gebracht werden. Nur das Pfortaderblut des Pferdes machte in dieser Hinsicht eine Ausnahme nach *Lehmann's* Beobachtungen. Man sah dann bei dem Verdunsten die Nadeln, nicht aber die rhombischen Blättchen. Das Blut der Bauchgefässe der Fische (Karpfen u. a.) vermag ebenfalls Krystalle auszuscheiden.

*Funke* schliesst aus seinen mikroskopischen Untersuchungen, dass sich neue Blutkörperchen in der Milz erzeugen. Die grosse Menge farbloser Blutkörperchen, welche man in dem Venenblute der Milz antrifft, führt schon zu dieser Folgerung. Das Verhalten der rothen Blutkörperchen und die Anwesenheit der Körnchenzellen scheinen dieselbe Ansicht zu unterstüzen.

Das Venenblut der Milz enthält immer weniger Fibrin, als das entsprechende Arterienblut. Das leztere führte z. B. in einem Falle 0,413 $^0/_0$ und das erstere 0,170 $^0/_0$. Ein zweiter Fall ergab 0,507 und 0,204 $^0/_0$. Gallenbestandtheile, Zuker, Harnstoff oder Harnsäure liessen sich nicht nachweisen. Was die festen Rükstände betrifft, so scheinen hierbei wesentliche Variationen vorzukommen. Es ergab sich nämlich:

| *Arterienblut.* | | *Milzvenenblut.* | |
|---|---|---|---|
| Wasser. | Fester Rükstand. | Wasser. | Fester. Rükstand |
| — | — | 79,65 | 20,35 |
| 85,54 | 16,46 | 73,07 | 26,94 |
| 74,44 | 25,56 | 81,59 | 18,41 |
| 76,04 | 23,97 | 74,51 | 25,49 |
| | | 75,11 | 24,90 |
| | | 70,70 | 29,30 |

Die übrigen, mit vieler Mühe ermittelten Bestandtheile dieser beiden Blutarten, deren Einzelheiten in den chemischen Theil dieser Berichte gehören, gestatteten ebenfalls keine physiologischen Schlüsse.

*Küchenmeister* glaubt an Schweinen bemerkt zu haben, dass starke Dosen von Chinin oder Gentianin die Milz zusammenziehen.



**Ernährung.**

*Boecker*, über die verschiedenen Arten und die Bedeutung der gewölkten (farblosen) Blutkörperchen. Vierordt's Arch. f. phys. Heilk. Bd. X. Heft 4. S. 555—578.

*Virchow*, über die Erweiterung kleinerer Gefässe. Virchow u. Reinhardt Archiv f. pathol. Anatomie u. Physiologie. Bd. III. S. 427—62.

*R. Wagner*, Mittheilung einer einfachen Methode zu Versuchen über die Veränderungen thierischer Gewebe in morphologischer und chemischer Beziehung. Göttinger gel. Anz. 1851 S. 97 109. Vierordt's Arch. f. phys. Heilk. 1851. Bd. X. S. 520—528.

*Virchow*, pathologische Neubildung von grauer Hirnsubstanz. Verhandl. der phys.-med. Gesellsch. in Würzb. Bd. II. 1851. S. 167. 68.

*L. A. Schrader*, Experimenta circa regenerationem in gangliis nerveis vulneribus illatis in animalibus instituta. Göttingen 1850. 4.

*Follin*, Untersuchung eines 15 Jahre vor dem Tode durch Ausziehung der Cataracte operirten Auges. Froriep's Tagesber. Nr. 338 S. 284—86. Gaz. méd. 1851 No. 13 p. 210.

*C. Langer*, Regeneration der Haare. Froriep's Tagesber. Nr. 343 S. 237. 238.

*Fischer*, Beitrag zur physiologischen Bedeutung der Knochenhaut. Preuss. Vereinszeit. 1851. Nr. 21. S. 101.

*H. Müller*, eine Eidexe mit zwei übereinander gelagerten Schwänzen. Verhandl. d. phys.-med. Gesellsch. zu Würzb. Bd. II. 1851. S. 66—70.

*Quetelet*, des proportions du corps humain. Bulletin de l'Académie de Belgique. 1849. Bruxelles 1850. 8. p. 261 — 272. Année 1850. Bruxelles 1851. p. 274 — 282.

*C. G. Carus*, sur les proportions humaines. Bulletin de l'Académie de Belgique. Année 1850. Bruxelles 1850. 8. p. 367—372.

*Quetelet*, sur le nain Jean Hannema, dit l'amiral Promp. Bulletin de l'Académie de Belgique. Année 1850. Bruxelles 1851. 8. p. 13—16, 146—148, 179.

*J. A. Barral*, Statistique chimique des animaux appliquée spécialement à la question de l'emploi agricol du sel. Paris 1851. 12. Gaz. méd. de Paris. 1851. No. 25 p. 478, 79.

*G. Heumann*, mikroscopische Untersuchungen an hungernden und verhungerten Tauben. Giessen 1850. 8.

*J. Moleschott*, Physiologie des Stoffwechsels in Pflanzen und Thieren. Erlangen 1851. 8.

*K. Vierordt*, Mittheilung zweier neuen Methoden der quantitativen mikroskopischen und chemischen Analyse der Blutkörperchen und Blutflüssigkeit. Stuttgart 1852. 8.

*Cahen*, de l'alcalinité du sérum du sang chez l'homme Gaz. méd. de Paris. 1851. No. 24 p. 364.

*Alhiet*, Influence de l'agitation du sang sur la proportion de la fibrine dans les recherches hématologiques. Gaz. méd. de Paris. 1851. No. 20 p. 315.

*Melsens*, Note sur les matières albuminoides. Bulletin de l'Académie de Belgique. T. XVIII. No. 7 p. 1—27.

*Mialhe*, Etat physiologique de l'albumine dans l'économie. Gaz. méd. de Paris. 1851. No. 44 p. 694.

*R. Plaskowski*, Meletemata quaedam de quaestione, num salia alcalina albumen coagulatum et membranam mucosam solvere valeant. Dorpati 1850. 8.

*Baumert*, über das Vorkommen des Zukers im thierischen Organismus. 28ster Jahresbericht der schles. Gesellsch. f. vaterländ. Cultur. Breslau 1851. 4. S. 22 — 25.

*Maumené* und *Budge*, Reagentien auf Zuker. Froriep's Tagesber. 1851 Nr. 349 S. 250. 51.

*A. Juette*, de adipis genesi. Berolini 1850. 8.

*Rochleder*, über das Caffein. Froriep's Tagesber. 1851. Nr. 301 S. 131—133.

*J. Liebig*, über die Beziehungen der verbrennlichen Bestandtheile der Nahrung zu dem Lebensprocess. Ann. de Pharm. Bd. 79 S. 205—221, 358—69.

*Fr. Th. Frerichs*, über die Erscheinungen und das Wesen der Urämie. Vierordt's Arch. f. phys. Heilk. Bd. X. 1851. S. 399—431.

*Fr. Nasse*, die Wasserbildung im Diabetes. Vierordt's Arch. 1851. Bd. X. S. 72—79.

*A. Mayer*, de ratione, qua ferrum mutetur in corpore. Dorpati 1850. 8.

*Boecker* hat die Verhältnisse der sogenannten Lymphkörperchen des Blutes, der farblosen oder wie er sie nennt, der gewölkten Blutkörperchen einer ausführlichen mikroskopischen Prüfung, bei der er vorzüglich die Einwirkung der verdünnten Salzsäure berüksichtigte, unterworfen. Indem wir in Betreff der Einzelnheiten dieser Beobachtungen auf den Bericht über allgemeine Anatomie verweisen, heben wir hier nur hervor, dass *Boecker* den Schluss zieht, dass die Säugethiere und der Mensch zweierlei Arten farbloser Blutkörperchen besizen. Die eine, welche durch Salzsäure verändert wird, stimmt ihrem äusseren Ansehen und ihrem chemischen Verhalten nach mit den Chyluskörperchen überein. Die andere dagegen, zeigt wesentliche Abweichungen durch ihren Widerstand gegen Salzsäure. Ihre Menge nimmt während der Verdauung nicht zu. Man findet diese Gebilde in grösster Zahl im Pfortaderblut. Sie gehen dagegen in der Leber zu Grunde. Ihre Substanzen werden hier zur Gallenbereitung verwendet. Leberentzündungen bewirken, dass diese Thätigkeit aufgehoben wird. Das Lebervenenblut enthält daher eine beträchtliche Menge jener älteren farblosen Blutkörperchen.

Die Abhandlung von *Virchow* weist nach, dass alle Arten von Erweiterung, die man an dem Herzen und den grossen Gefässen bemerken kann, auch an den kleinen vorzukommen vermögen. Man findet daher die gleichen ekstatischen Veränderungen an jedem beliebigen Theile des Gefässsystemes in einzelnen Krankheitsfällen. Das Nähere gehört in den Bericht über pathologische Anatomie.

*R. Wagner* wiederholte die *Berthold*'schen Versuche über die Transplantation der Hoden. Die Lezteren lagen dann nach längerer Zeit in einem häutigen plastischen Exsudate, welches mit Gefässen versehen war und von Fett durchzogen wurde. Sie waren mehr oder minder atrophisch. Die Saamenzellen, die Spermatozoen und die Saamencanäle gingen nach und nach zu Grunde. Es zeigten sich dafür reichliche Fettmengen, die theils in den zerfallenden Zellen, theils zwischen ihnen vorkamen. Eine Fortentwiklung der Saamenmasse, eine Neubildung der Spermatozoen wurde nie wahrgenommen.

Frische Hoden des Frosches enthielten im Winter nach *Uhrlaub* 3% Fett. Hatten aber solche Hoden in der Unterleibshöhle der Vögel eine Zeit lang verweilt, so lieferten sie 5 bis 15%. Krystalllinsen, die in die Bauchhöhle von Hühnern gebracht worden, zeigten ebenfalls eine reichliche Fettmetamorphose. Frische getroknete und gepulverte Linsen gaben nur 1/3 bis 3/4% Fett an Aether ab Der Aufenthalt im Unterleibe der Vögel führte zu wesentlichen Veränderungen.

Eine Ochsenlinse, die frisch 2,825 Grm. wog, ergab nur noch 0,528 Grm. nach 43tägigem Aufenthalte in der Bauchhöhle. Eine Schaaflinse von 2,640 Grm. ging in 40 Tagen auf 0,136 Grm. herunter. Der Gewichtsverlust fiel übrigens in zwei Linsen, die an verschiedenen Stellen des Unterleibs desselben Thieres verweilt hatten, ungleich aus. Die Linsenkapsel erhielt sich dabei. Die Linsenfasern waren meist zerfallen und mit kleinen Körnchen besezt. Man bemerkte dazwischen kleine Margarinkrystalle, die oft in Drusen zusammengehäuft waren, theils Körnchenzellen mit feinen Molekülen, kleinere Zellen mit Körnern und Fettkörnchen, Fettaggregatkugeln und häufig grössere Tropfen flüssigen Fettes. Cholesterinkrystalle kamen nie vor. Getroknete Linsen erlitten ebenfalls eine Fettmetamorphose, die jedoch langsamer fortschritt und vom Rande ausging.

*Uhrlaub* fand 47,86% Fett in 0,222 Linsensubstanz, die 6 Wochen in dem Unterleibe eines Hahnes verweilt hatte. Sonst betrug nur der Fettgehalt der trokenen Linse 7 bis 15%.

Ein Auge eines jungen Albinokaninchen hatte in 54 Tagen von 1,544 Grm. auf 0,542 abgenommen. Die Hornhaut war dik und undurchsichtig. Sclerotica, Choroidea und Retina bildeten eine Schicht, in der Pigmentanhäufungen, die früher nicht da waren, vorkamen. Die Linse zeigte wiederum eine beschränkte Fettumwandlung. Tauben- und Kalbsblut, welches in Darmstüken von Fröschen eingehüllt war, zeigte Farbestoffmassen, die von zellenartigen Hüllen umgeben waren, freie, seltener eingeschlossene Pigmentanhäufungen, Fetttropfen und Cholesterin-

krystalle. Muskeln vom Frosch lieferten viel Fett schon nach kurzer Zeit. Gekochtes Hühnereiweiss bot Fetttropfen, Fettaggregatkugeln und Körnchenzellen dar. Die Fettmetamorphose ging also hier auch ohne die Anwesenheit von Zellen vor sich.

Wurden die Linsen in die Unterleibshöhle brütender Tauben eingebracht, so ging die Resorption und die Fettumwandlung weit langsamer vor sich.

*Virchow* beschrieb einen merkwürdigen Fall, in dem ein 27 jähriger Epileptischer und halbseitig gelähmter viele graue rundliche Geschwülste im Vorderhirn und oberhalb des zusammengedrükten Streifenhügels darbot. Die mikroskopische Untersuchung lehrte, dass die Nervenfasern eine graue Masse enthielten.

*Schrader* konnte keine Wiedererzeugung der Ganglienkugeln in den obersten Halsknoten des Vagus und des Sympathicus des Kaninchens bemerken. Die neu entstandene Verbindungsmasse enthielt selbst nach 11 Wochen nur Zellgewebe und Fette, nicht aber neue Nervenfasern und Ganglienkugeln. Ein an dem Halsknoten des Vagus angestellter Versuch führte zu dem gleichen Ergebnisse. Der Originalaufsaz von *Langer* über die Reproduction der Haare ist mir bis jezt nicht zu Gesicht gekommen.

*Follin* fand in einem Auge, dessen cataractöse Linsenmasse 15 Jahre vorher ausgezogen worden, eine scheinbar neue Linse, die Linsenfasern und Cholestearinkrystalle enthielt. Er hält sie jedoch nur für den Rest der weichern Linsensubstanz, die bei der Extraction in der Kapsel zurükbleibt.

*Fischer* beschrieb einen Fall, in dem sich ein schwammigtes knochenähnliches Gewebe unter der Beinhaut einer nekrotischen Tibia abgelagert hatte. Eine gefässreiche Schicht trennte sie von dem Knochen selbst. Man hat daher eine Andeutung, dass die Beinhaut die Knochenmasse hervorbringt.

*H. Müller* beschrieb eine in Weingeist aufbewahrte Eidechse, in welcher zwei Schwänze übereinander vorhanden waren. Der untere bildete die Fortsezung des Körpers, während der obere aufgepflanzt erschien. Beide zeigten keine in Wirbel gegliederte Wirbelsäule, sondern nur einen weissgelblichen knorpeligen Cylinder, der sich aus einer ihn umgebenden Faserhaut leicht ausschälen liess und bis zur äussersten Spize des entsprechenden Schwanzes reichte. Man kann hieraus schliessen, dass der ursprüngliche Schwanz verloren gegangen war und die beiden neuen Schwänze später hervorgewachsen sind. Viel pigmentirtes Bindegewebe fand sich zwischen Haut und Muskeln und in der Umgebung des Knorpelcylinders, nicht aber in dem übrigen Körper der Eidechse.

Die mikroskopische Untersuchung des Knorpelrohres zeigte eine grosse Aehnlichkeit mit der Rükensaite aus einer gewissen Entwikelungszeit und zwar nicht der Eidechsen, sondern der Schildkröten. Es enthält nämlich eine mit einer sehr weichen Masse ausgefüllte Centralhöhle, während die Knorpelsubstanz der Wand aussen und innen von einer dünnen Schicht von Knochenmasse bekleidet wird.

*Kölliker* bestätigte aus eigener Anschauung eines Simpson'schen Präparates in Edinburgh, dass sich Nägel in den durch Selbstamputation entstandenen Rümpfen von Früchten bilden können.

Die Abhandlungen von *Quetelet* enthalten die Maassbestimmungen der einzelnen Theile des menschlichen Körpers, wie sie von den berühmteren Italienern zur Zeit des Wiederauflebens der Wissenschaften und von *Albrecht Dürer* angegeben worden. Der Vergleich mit den Grössen, welche *Quetelet* selbst in der Erfahrung gefunden hat, bildet die Grundlage der kritischen Beurtheilung.

Zieht man eine gerade Linie, die von dem Dornfortsaze des ersten zu dem des lezten Wirbels in dem Skelette des Erwachsenen geht, so beträgt sie nach *Carus* gerade dreimal so viel, als dieselbe Linie in dem Neugeborenen. Dieser leztere Dritthheil bildet auch einen annähernden Modulus für viele andere Skelettgebilde des ausgewachsenen Menschen. Die Höhe des Kopfes (ohne den Kiefer), das Schlüsselbein mit dem Acromion, das Brustbein, das Schulterblatt entsprechen ebenfalls jener Moduluseinheit. Sie kehrt auch in drei verschiedenen Richtungen am Beken wieder. Der Arm hat 3, die Hand 1, der freie Theil des Fusses 1, die Tibia 2, das Oberschenkelbein $2\frac{1}{2}$ Einheiten. Die Gesammtlänge des Körpers beträgt $9\frac{1}{2}$ Moduli. *Carus* hat auch, auf dieses fussend, eine Normalstatue der Moduli von *Ritschel* anfertigen lassen.

Eine ausführliche genauere Darstellung dieser Bestimmungen findet sich in *C. G. Carus* Physis. Zur Geschichte des leiblichen Lebens. Stuttgart 1851. 8. S. 144 ff.

*Quetelet* gab einen Vergleich der Körpermaasse dreier ausgezeichneter Zwerge, des sogenannten General Tom Pouce, des Admiral Tromp und eines dritten Individuum, das in Kerkum bei Pirlemont lebt, mit einem 13 bis 14 monatlichen Kinde, um zu zeigen, dass die Verhältnisse nahebei die gleichen sind und das Wachsthum ungefähr um diese Zeit in jenen zuerst genannten Menschen still gestanden. Es zeigte sich:

| Körpertheile. | Maasse in Metern. | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Tom Pouce. | Tromp. | Zwerch von Kerkum. | Gesundes, 13—14 monatliches Kind aus Belgien. |
| Körperlänge | 0,710 | 0,728 | 0,786 | 0,710 |
| Länge der ausgestrekten Arme | 0,660 | 0,704 | 0,620 | 0,698 |
| Höhe des Kopfes | 0,153 | 0,148 | 0,190 | 0,156 |
| Umfang des Kopfes in der Höhe der Stirnhöhle | 0,442 | 0,505 | 0,490 | 0,438 |
| Vom Scheitel bis zu den Schlüsselbeinen | 0,173 | 0,180 | 0,198 | 0,168 |
| Distanz der Schultern zwischen den Acromionspizen | 0,202 | 0,195 | 0,180 | 0,174 |
| Circumferenz der Schultern in dieser Gegend | 0,500 | 0,485 | 0,450 | 0,430 |
| Circumferenz der Hülften | 0,478 | 0,520 | 0,500 | 0,447 |
| Länge des Armes von dem Acromion aus | 0,245 | 0,272 | 0,343 | 0,284 |
| Grösse der Hand | 0,075 | 0,088 | 0,086 | 0,085 |
| Grösse des Fusses | 0,105 | 0,105 | 0,110 | 0,111 |
| Breite der Hand | 0,044 | 0,047 | 0,052 | 0,043 |
| Breite des Fusses | 0,042 | 0,044 | 0,063 | 0,046 |
| Höhe des Beines von der Kniescheibe aus | 0,175 | 0,178 | 0,203 | 0,173 |
| Von der Bifurcation der Arme bis zum Boden | 0,265 | 0,274 | 0,317 | 0,254 |
| Vom Trochanter bis zum Boden | 0,3[illegible]0 | 0,296 | 0,360 | 0,300 |
| Circumferenz der Wade | 0,157 | 0,168 | 0,170 | 0,152 |
| Grösse des Ohres | 0,047 | 0,047 | 0,045 | 0,045 |
| Alter | 14 oder 11 Jahre. | 11 Jahre. | $11^1/_2$ Jahre. | 13—14 Monate. |

*Quetelet* macht dabei darauf aufmerksam, dass es wahrscheinlich zwei Arten von Zwergen gäbe. Die einen bleiben auf einer gewissen Entwikelungsstufe für ihr ganzes Leben stehen, während die anderen nach einer Reihe von Jahren wiederum fortwachsen.

Ein siebenjähriger Bruder des Zwerges aus Kerkum, der ebenfalls sehr klein war, bot ungefähr die gleichen Maassverhältnisse nach *Bellefroid* und *Fouquet* dar.

Die Dissertation von *Heumann*, welche zuerst einen ausführlichen und zum Theil kritischen Auszug aus der grösseren Arbeit von *Chosset* über die Folgen der Entziehung der Nahrungsmittel giebt, enthält eine Reihe von mikroskopischen Beobachtungen der Gewebtheile hungernder oder verhungerter Geschöpfe. Der Verfasser hat viele mikrometrische Messungen, vorzugsweise mit dem von *Welker* beschriebenen Apparate angestellt und vergleichende Zählungen der farblosen und der farbigen Blutkörperchen vorgenommen.

Die verhungerten Tauben besassen immer einen dunkleren Pectoralis, dessen Fasern eine geringere Zähigkeit, als in gesunden Geschöpfen darboten. Gallertige Erweichung oder gelbe Entartung gehörten zu den Ausnahmen. Das Gehirn erschien weicher und in jungen Thieren röther. Die Umgebungen der Leber waren mit galligten Stoffen durchdrungen. Dieses Phänomen, welches man in wohlgenährten Tauben nicht bemerkt, scheint eine grössere Stärke in heissen Sommertagen darzubieten.

Die Absonderungszellen aller Drüsen zeigten eine grössere Löslichkeit. Man bemerkte meist nur Kerne und Moleküle und keine vollständigen Zellen in den Absonderungswerkzeugen der verhungerten Geschöpfe. Die Milzkörner lösen sich leichter von ihrer Umgebung. Die Leber hatte ein dunkelbraunes Ansehen. Sie war mit dunklerem Blute angefüllt. Die mikroskopische Untersuchung schien anzudeuten, dass Blutkörperchen in der Leber und der Milz verhungernder Geschöpfe allmählig gebildet werden.

Die Zählungen und Messungen des Verf. führten in Einzelfällen zu dem Schlusse, dass die Menge der farblosen Blutkörperchen am Anfange des Verhungerns abnimmt, in den lezten, dem Tode vorangehenden Zeiten dagegen steigt. Gewisse Schwankungen treten auch in dieser Hinsicht in gefütterten Geschöpfen im Laufe von 24 Stunden ein. Die Zahl der farblosen Blutkörperchen scheint von früh bis gegen Abend zu steigen und dann wieder herunterzugehen. Es zeigte sich endlich in einzelnen Versuchsreihen, dass die Körner der Leberzellen in einer ernährten Taube grösser als in einer verhungerten waren und die Fibrillen des Pectoralis beträchtlich schmaler in dem lezteren Falle erscheinen.

Das Werk von *Moleschott* bildet eine sehr fleissige Darstellung der bis jezt vorliegenden chemischen Erscheinungen des Stoffwechsels. Eigene Beobachtungen und kritische Bemerkungen durchflechten das Ganze, welches eine vollkommene Uebersicht des gegenwärtigen Standes dieses Theiles der Wissenschaft gewährt.

*Vierordt* hat ein neues Verfahren, die Menge und die Masse der Blutkörperchen genauer zu bestimmen, vorgeschlagen. Man verschafft sich kurze Capillarröhren, welche genau denselben Durchmesser im Lichten in einer Streke von 5 bis 8 Mm. darbieten. *Vierordt* gebrauchte ein solches, dessen Lumendurchmesser 0,1805 und ein zweites, in welchem dieser 0,087 Mm. betrug. Man bringt nun das Röhrchen ganz kurze Zeit mit dem Blute in Berührung, so dass etwas Blut emporsteigt. Man breitet zu diesem Zweke das Blut flächenartig aus und sucht geschwind eine Säulenhöhe zu erhalten, die weniger als 2—3 Mm. beträgt. Die Länge derselben wird schnell unter dem Mikroskope mittelst eines Glasmikrometers unter 80facher Durchmesservergrösserung gemessen und die nöthige annähernde Correction, welche die Vertiefung der Endflächen nöthig machen, vorgenommen. Alle diese Operationen müssen, ehe das Blut gerinnt, vorgenommen werden. Um sich das nöthige Blut zu verschaffen, macht man sich einen Einstich in den Finger, wischt die erste Portion, welche mit Ernährungsflüssigkeit vermischt ist, hinweg und benuzt die nachfolgende Blutmenge.

Man bedekt nun eine Glasplatte mit flüssigem Hühnereiweiss (oder einer wässrigen Lösung von arabischem Gummi) und bläst das Blut aus dem Capillarröhrchen, welches desshalb nicht länger als 3 Zoll sein darf, auf sie aus. Man zieht Eiweiss so lange in die Röhre ein und stösst es dann wiederum hervor, bis die mikroskopische Untersuchung lehrt, dass keine Blutkörperchen mehr in der Capillarröhre enthalten sind. Man rührt das Ganze mit einem feinen Glasstäbchen um und reinigt dieses wieder mit Hühnereiweiss, das zu dem früheren hinzukommt.

Nachdem *Vierordt* die Blutmasse in passender Weise streifig ausgezogen, so dass die Blutkörperchen gehörig isolirt und vertheilt sind, lässt er das Ganze eintroknen. Er legte anfangs auf dasselbe ein Glasmikrometer, in welchem eine Quadratlinie in 900 gleiche quadratische Felder getheilt war. Da dieses wegen der nöthigen Verschiebungen bei den allmähligen Zählungen Schwierigkeiten machte, so liess er sich ein anderes Mikrometer verfertigen, in welchem die Linie in 30 gleiche Theile getheilt war. Jeder dieser Theilstriche hatte 9 Linien Länge. Senkrecht auf ihnen standen in gleichen Abständen 80 Striche etwas über eine Linie lang, von denen immer der fünfte und der zehnte länger ausgezogen waren. Es ging hiermit besser, wenn die Blutfläche gerade ausgezogen war. Er benuzte endlich auch ein quadrirtes Mikrometer, welches in der Blendung des Oculars des Mikroskopes angebracht war. Die ungleiche Vertheilung der Blutkörperchen machte alle diese verschiedenen Versuche nothwendig.

*Vierordt* glaubt übrigens, dass man noch dünnere Haarröhrchen und kleinere Blutvolumina wird gebrauchen können. Es würde genügen, ein Volumen von $^1/_{200}$ Cubikmillimeter zu nehmen und etwa 18000 Blutkörperchen zu zählen. Er hofft zugleich, dass man andere organische Flüssigkeiten in ähnlicher Weise wird untersuchen und sogar die Blutmenge kleiner Thiere wird bestimmen können.

Nachdem sich *Vierordt* gegen die von *Schmidt*, die Bestimmung der Verhältnisse der Blutkörperchen betreffende Methode erklärt hat, schlägt er folgenden Weg der Blutanalyse vor. Man theilt eine gewisse Menge defibrinirten Blutes in zwei Hälften A und B. Die Hälfte A, die unverändert bleibt, wird zuerst gebraucht, um die Menge der Blutkörperchen, das Gesammtvolumen derselben und die Quantität der übrigen defibrinirten Flüssigkeit zu bestimmen. Man untersucht dann das Ganze chemisch und berechnet die Ergebnisse für das analysirte Gesammtblut. Die zweite Hälfte B wird filtrirt. Sie ist also ärmer, als die erstere an Blutkörperchen. Man behandelt sie in gleicher Weise wie A.

Gesezt nun, v sei das Volumen der Portion A und $v'$ der von B, q die Gewichtsmenge eines Stoffes a, der in der Volumeneinheit von A und $q'$ die, welche in der Portion B enthalten ist, p und $p'$ seien die beiderseitigen Volumina der defibrinirten Flüssigkeit, c und $c'$ die der Körperchen, endlich x die Gewichtsmenge von a in der Volumeneinheit Körperchen und y die in der Volumeneinheit defibrinirter Flüssigkeit, so hat man:

$$v q = c x + p y$$
$$v' q' = c' x + p' y$$

folglich

$$x = \frac{p' v q - p v' q'}{c p' - c' p}$$

und

$$y = \frac{c' v q - c v' q'}{c' p - c p'}$$

*Vierordt* erläutert hiernach, wie nach seiner Ansicht das Blut im Einzelnen zu analysiren und nach der eben erwähnten Weise zu berechnen sei. Könnte man mit Sicherheit voraussezen, dass das Serum Blutflüssigkeit minus Faserstoff sei, so könnte man die zweite Zählung der Blutkörperchen ersparen. Belegt man das jezt bekannte y mit Buchstaben d, so hat man:

$$x = \frac{cd + v (q - d)}{c.}$$

Da aber jene Voraussezung noch nicht bewiesen ist, so würde das erstere Verfahren nach der Ansicht des Verfassers jedenfalls sicherer sein.

*Vierordt* schlägt endlich noch vor, Proben gesunden oder kranken Blutes mit verschiedenen

chemischen Verbindungen zu mischen und nachzusehen, welche Zusammensezung die Blutkörperchen dann darbieten. Man könnte auf diese Weise der Erkenntniss der Lebenseigenschaften der Blutkörperchen näher rüken. Andere Flüssigkeiten liessen sich ebenfalls in ähnlicher Weise behandeln. *Vierordt* hofft endlich, dass selbst feste Gewebtheile nach dem Principe, welches er für das Blut vorschlägt, genauer würden untersucht werden können.

*Cahen* findet, dass das Blutserum gesunder Menschen alkalischer, als das von Personen, welche an Phlegmasieen leiden, ausfällt. 100 Vol. gesunden Serums hatten 15 bis 16 Theile einer Mischung, die $1/_{100}$ verdünnter Phosphorsäure und das übrige Wasser enthielt, zur Neutralisation nöthig, während jenes kranke Blut nur 10 Theile foderte. Ein Fall von Nervenfieber dagegen führte zu dem Ergebnisse, dass hier 20 Theile gebraucht werden mussten. *Cahen* nimmt an, dass die Abnahme der Alkalescenz des entzündlichen Blutes den Uebergang des Eiweisses in Faserstoff begünstigt und daher die leichtere Erzeugung der Entzündungskruste unterstüzt.

*Alhiet* bestättigte die Angabe von *Marchal*, dass der Fasergehalt des analysirten Blutes geringer ausfällt, wenn man das Blut 10 Minuten lang in einem hermetisch geschlossenen Gefässe unmittelbar nach dem Aderlasse schüttelt.

Die Abhandlung von *Melsens* beschäftigt sich, wie schon oben erwähnt wurde, mit den mühevollen Beobachtungen, welche der Verfasser angestellt hat, um die Einflüsse feinerer und stärkerer Eingriffe auf die Eiweisskörper zu ermitteln. Die mikroskopische, von *Gluge* vorgenommene Untersuchung mancher Producte, die auf jenem Wege gewonnen worden, ist in dem Abschnitte „Allgemeine Physiologie“ angegeben.

*Mialhe* und *Pressat* glauben annehmen zu können, dass das Eiweiss unter dreierlei verschiedenen Formen in dem thierischen Körper vorkommt.

1) Als normales physiologisches Eiweiss, welches eines der Hauptelemente der Blutflüssigkeit bildet. Es stimmt mit dem Hühnereiweiss überein, ist in wässrigen Flüssigkeiten unlöslich, geht durch die porösen thierischen Häute nicht durch und wird durch die Wärme und durch Salpetersäure niedergeschlagen, ohne dass ein Ueberschuss der Säure eine Wiederauflösung bewirkt.

2) Amorphes, käsestoffartiges Eiweiss. Es geht aus der ersten Einwirkung der Verdauungssäfte auf die eiweissreichen Nahrungsmittel hervor, verwandelt sich später in Albuminose und dringt als solche durch die Wandungen der Gefässhäute. Es ist an und für sich nicht assimilationsfähig. Es wird durch die Wärme und durch Salpetersäure unvollständig niedergeschlagen. Ein Ueberschuss von Salpetersäure löst es von Neuem auf.

3) Die Albuminose, welche das Enderzeugniss der Verdauungsveränderungen des Eiweisses bildet, ist ein löslicher, der Exosmose fähiger und assimilirbarer Körper, der sich auch in allen thierischen Flüssigkeiten, wie dem Blute, der Milch, dem Speichel, dem Schweisse, dem Harne in kaum bemerkbaren Quantitäten findet. Sie bildet das vorzüglichste Nahrungselement des Körpers. Sie wird weder durch Wärme, noch durch Salpetersäure niedergeschlagen.

Alle drei Arten von Eiweiss sind chemisch genommen isomerisch. Amorphes Eiweiss und Albuminose entstehen im Normalzustande aus den Nahrungsmitteln. Sie werden dagegen aus den eigenen Körpertheilen unter krankhaften Bedingungen ebenfalls bereitet. Enthält der Harn Eiweiss, so bildet dieses normales Albumin, wenn die Nieren in hohem Grade entartet sind, amorphes Eiweiss bei der Entmischung der Absonderungsflüssigkeit selbst und Albuminose bei Krankheiten der Gallenbereitung oder in Assimilationsfehlern.

Wenn Eiweiss in künstlichen Endosmoseversuchen durch thierische Häute dringt, so rührt dieses nur von der Zersezung der lezteren her, welche das unlösliche Eiweiss mechanisch durchlassen.

*Plaskowski* hat eine ausführliche Versuchsreihe über die Löslichkeit von Eiweisskörpern in Solutionen von Alkalisalzen unter der Anleitung von *Schmidt* und *Buchheim* angestellt. Er brachte zunächst Hühnereiweiss, das in verkorkten Metallcylindern eingeschlossen war, durch die Hize zur Gerinnung und bestimmte die Menge des festen Rükstandes nach Proben, die den beiden Enden und der Mitte entnommen waren. Diese Werthe wurden dann den übrigen vergleichenden Bestimmungen zum Grunde gelegt. Der Verfasser liess hierauf 80 Grm. Eiweiss in Salzlösungen, deren Procentgehalt er kannte, bei 35° bis 40° viele Stunden lang digeriren. Er nahm sie dann heraus, behandelte sie so oft mit destillirtem Wasser, bis dieses keine Salzbestandtheile mehr aufnahm und bestimmte den trokenen Rükstand der Albuminose. Der Vergleich mit dem früheren wurde der Berechnung der Mengen, welche die Digestion fortgenommen hatte, zum Grunde gelegt.

Der Verfasser liefert nun ausführliche Tabellen der Einzelversuche, die er mit Auflösungen von Chlornatrium, Chlorkalium, Salmiak, Salpeter, schwefelsaurem Kali, Glaubersalz und Bittersalz, kohlensaurem Kali und Natron angestellt hat. Versuche mit destillirtem Wasser vervollständigen jene Beobachtungsreihen.

Es ergab sich hierbei, dass reines Wasser Stoffe bis zu einer gewissen Grenze aus dem

geronnenen Eiweiss aufnimmt. Diese Wirkung verkleinert sich aber im Laufe der Zeit. Die Salzversuche scheinen anzudeuten, dass concentrirtere Salzlösungen in der Regel weniger ausziehen. Man kann hiernach annehmen, dass die Salze selbst keine Lösungskraft für das Eiweiss besizen, sondern sogar den Uebergang von Stoffen, wenn das Wasser aus dem Eiweiss (grösstentheils) ausgezogen worden, verzögern. Sie tragen an und für sich zur Auflösung der Eiweisskörper nichts bei. Andere Beobachtungen, die der Verfasser mit der Schleimhaut des Blättermagens des Kalbes anstellte, führten zu der Vermuthung, dass Lösungen von Chlorkalium, Chlornatrium, Salmiak, Salpeter und Bittersalz die Epithelialzellen nicht verflüssigen. Diese werden nur theilweise in Folge der Maceration mechanisch losgestossen. Es erklärt sich hieraus, wesshalb das Gewicht der Schleimhaut in Folge jener Behandlungsweise mit Salzlösungen abnimmt.

*Baumert* bestätigte das Vorkommen des Zukers in der Leber der Thiere. Er zerkleinerte das frische Organ, presste es aus, erwärmte die erhaltene Flüssigkeit, um Eiweiss und Blutfarbestoff auszuscheiden und liess sie durch Hefe in weinigte Gährung übergehen. War diese vollendet, so destillirte er, versezte das Destillat mit Aezkalk und rectificirte alsdann. Der Saft von 6 Pfd. Schafleber lieferte auf diese Weise $3^1/_8$ Skrupel Alkohol von 0,892 sp. G., was ungefähr 70 Volumenprocenten Alkohol entspricht. Die Lebern von zwei Füchsen, einem Hunde und einer Kaze, die ausschliesslich mit Fleisch gefüttert wurden, liessen ebenfalls Weingeist auf dem Gährungswege darstellen. Das Blut der Pfortader lieferte zweideutige Ergebnisse mit der *Trommer*'schen Zukerprobe. *Baumert* fand dagegen immer Traubenzuker in dem Blute des rechten Herzens der Pflanzen- und der Fleischfresser.

Kaninchen, denen ansehnliche Zukermengen mit der Nahrung verabreicht wurden, haben einen zukerhaltigen Urin in keinem Falle geliefert. Der Harn war alkalisch und zeigte weder Essig-, noch Milch- oder Ameisensäure. Man bemerkte jedoch beträchtliche Harnstoffmengen, die auch sonst in dem Kaninchenharne vorkommen. Wenn *Baumert* und *Rühle* Lösungen von 1 Grm. verschiedener Zukerarten in die Vena jugularis sprizten, so zeigte sich, dass der Rohr- und der Milchzuker langsamer, als der Traubenzuker in andere Verbindungen zerlegt wurden. Der Leztere zeigte sich schon nach 12 Stunden nicht mehr im Harn, während die ersteren Zukerarten oft noch 24 Stunden nach der Einsprizung nachgewiesen werden konnten.

*Budge* vertheidigt die *Trommer*'sche Zukerprobe, vorzüglich unter der Voraussezung, dass man sich der *Fehling*'schen Kupfersolution bedient. Er und *Eschbaum* fanden dabei den Zuker nur in dem Wasserauszug der Leber, nicht aber anderer Körpertheile, ferner in dem Magen- und dem Darminhalte nach dem Genusse stärkmehlhaltiger Mittel, in dem Hühnereiweisse, in der Amniosflüssigkeit der Kühe, der Milch, selbst der des Hundes und in dem Samen der Frösche.

Das Caffein kann nach *Rochleder* als aus drei Körpern zusammengesezt betrachtet werden. Sie sind Cyanwasserstoffe ($C_2NH$) Methylin ($C_2NH_5$) und eine Verbindung, die $C_{12}\ N_2\ H_4\ O_4$ zur Formel hat. Man erhält daher $C_{16}\ H_{10}\ N_4\ O_4$ für das Caffein. Behandelt man dieses mit oxydirenden Körpern, so wird der Cyanwasserstoff getrennt. Das Methylin bleibt unzersezt. Die Körpergruppe $C_{12}\ N_2\ H_4\ O_4$ nimmt 1 At. Sauerstoff und die Elemente von 3 At. Wasser auf, so dass sich Amalinsäure ($C_{12}\ H_7\ N_2\ O_8$) erzeugt. Wirkt der Sauerstoff weiter, so zersezt sich diese Säure. Es erzeugt sich ein dem Cholestearin sehr ähnlicher Körper, der Cholestrophan ($C_{10}\ H_6\ N_2\ O_6$).

Wird nun das Caffein in den Organismus aufgenommen, so oxydirt es sich durch den eingeathmeten Sauerstoff. Das Cyan trennt sich dabei von den zwei anderen Gruppen. Jenes geht wahrscheinlich in Cyansäure über. Das Methylin widersteht der kräftigsten Oxydation. Die Gruppe $C_{12}\ H_4\ N_2\ O_4$ wird zulezt in Cholestrophan verwandelt.

2 At. Cyansäure und 2 At. Methylin enthalten 1 At. Ammoniak und 1 At. Kreatinin. ($C_8\ N_4\ O_2\ H_{10} = NH_3 + C_8\ N_3\ H_7\ O_2$ [Kreatinin]). Diese beiden Körper treten im Harne auf. Kommen 4 At. Wasser zum Kreatinin hinzu, so hat man Kreatin.

Nimmt das Cholestrophan noch 4 At. Sauerstoff auf, so hat man Inosinsäure ($C_{10}\ H_6\ N_2\ O_{10}$). Cyansaures Ammoniak kann in Harnstoff übergehen und dieser leztere daher nach dem Kaffegenusse in vermehrter Menge im Harne austreten. Zerfällt aber die Cyansäure unter Aufnahme von Wasser in Kohlensäure und Ammoniak und bleiben die Elemente der Kohlensäure bei dem Methylin zurük, so vermag das Glycocoll der Galle erzeugt zu werden ($C_2\ O_4 + C_2\ H_5\ N = C_4\ NH_5\ O_4$).

Da also das Kaffein durch Aufnahme von Sauerstoff in Körper übergeht, welche mit dem Kreatin und der Inosinsäure gleich zusammengesezt sind, so glaubt *Rochleder* hieraus die Wirkung des Kaffe auf die Körpermuskeln und das Herz erklären zu können. Der Kaffe erseze daher auch bis auf einen gewissen Grad das Fleisch und die Fleischbrühe.

*Juette* bezweifelt, dass sich Fett aus Eiweisskörpern in Folge der Fäulniss erzeugen könne. Er war nicht im Stande, mehr Fett aus Fleisch oder Hausenblase, die der Selbstzersezung über-

lassen blieben, als in dem frischen Zustande auszuziehen. Es fragt sich daher auch, ob nicht die sogenannte Fettverwandlung der Muskeln nur durch Resorption der stikstoffhaltigen Verbindungen zu Stande kommt. Die Abhandlung von *Liebig* ist ein Abdruk eines Abschnittes der dritten Auflage der chemischen Briefe des Verfassers.

Da das Amylon der Nahrungsmittel und wahrscheinlich auch der Zuker derselben in der zukerigen Harnruhr für den Körper nuzlos verloren geht, so kam *M. Traube* auf den Gedanken, dass das Fett, welches seines geringen Sauerstoffgehaltes wegen gesicherter sei, ein Surrogat für die Ernährungsverhältnisse jener Kranken bilden könnte. Es musste daher in das Blut aufgenommen und hier für die Athmung und zu anderen Zweken verbraucht werden. Da es aber möglich wäre, dass die verzehrten Fettmassen mit den Excrementen unverdaut fortgingen, so untersuchte *Traube* zweimal die Kothmassen eines diabetischen Mannes. Die erste Analyse führte zu keinem entscheidenden Ergebnisse. Die zweite dagegen zeigte, dass die täglich entleerten Faeces kaum 1 Loth Fett enthielten, während der Kranke $^3/_4$ ℔ fettiger Masse verzehrte. Es wird also das meiste Fett verdaut und dient vermuthlich im Blute als Ersazmittel der nuzlos austretenden Kohlenhydrate.

*Frerichs*, welcher die Cerebralsymptome in der Albuminurie von der Zersezung des Harnstoffes des Blutes in kohlensaures Ammoniak und den schädlichen Wirkungen des Lezteren herleitet, hat zu diesem Zweke Injectionsversuche angestellt. Er sprizte Hunden, deren Nieren er vorher ausgerottet hatte, 2 bis 3 Grm. Harnstoff in die Blutadern. Die Thiere zeigten keine krankhaften Erscheinungen in den ersten nachfolgenden Stunden. Die blosse Anwesenheit beträchtlicher Mengen von Harnstoff im Blute führte mithin zu keinen regelwidrigen Folgen. Man bemerkte dagegen $1\,^1/_4$ bis 8 Stunden später Unruhe und Erbrechen von saurem Chymus oder einer gelblichen, schleimigten alkalischen Masse. Man konnte zugleich Ammoniak in der Ausathmungsluft nachweisen. Krämpfe, die zeitweise nachliessen und wiederkehrten, kamen meistentheils hinzu. Betäubung mit stertoröser Athmung gingen dem Tode, der $2\,^1/_2$ bis 10 Stunden nach der Harnstoffinjection eintrat, voran. Das Blut enthielt viel Ammoniak; der Mageninhalt roch meist stark ammoniakalisch oder urinös und führte viel kohlensaures Ammoniak mit Ausnahme eines einzigen Falles.

Hatte *Frerichs* eine Auflösung von kohlensaurem Ammoniak in das Blut unmittelbar eingesprizt, so verfielen die Thiere sogleich in Krämpfe, denen Betäubung bald nachfolgte. Sie athmeten mühsam. Die Respirationsluft enthielt viel Ammoniak. Würgen und Erbrechen galliger Massen folgten nach. Die Betäubung hielt mehrere Stunden an, bis sie endlich und mit ihr der Ammoniakgehalt der Ausathmungsluft verschwanden. Sprizte man kohlensaures Ammoniak während der Betäubung von Neuem ein, so kehrten die Convulsionen und das Erbrechen abermals wieder. Stuhl und Urin gingen unwillkührlich ab. War das Ammoniak aus dem Blute abgedunstet, so erhielten die Hunde ihre frühere Munterkeit wieder.

Die Arbeit von *A. Mayer,* welche unter der Anleitung von *Bidder*, *Schmidt* und *Buchheim* angestellt worden, enthält eine Reihe von Versuchen über die Wirkung der Eisensalze. Der adstringirende Geschmak derselben vermindert sich, so wie man Eiweisslösung in die Mundhöhle bringt. Vergleichende Beobachtungen, welche über die Verdünnungsgrade von Eisensalzlösungen, die noch bitter schmeken und die zur Präcipitation nöthigen Eiweissmengen angestellt wurden, ergaben:

| | Adstringirender Geschmak bei der Verdünnung der Eisensalzlösung. | Verdünnungsgrad, bei dem eine Eiweisslösung von 3 pCt. trokenen Albumins coagulirt wurde. |
|---|---|---|
| Chloreisen . . . . | 3447 | 2603 |
| Schwefelsaures Eisen | 2172 | 12973 |
| Weinsteinsaures „ | 9999 | 41665 |
| Essigsaures „ | 3029 | 1693 |
| Milchsaures „ | 4999 | — |

*Mayer* bestättigt dann zunächst die Anwesenheit von geringen Eisenmengen im Magensafte des Hundes. 20 Grm. lieferten 0,0008 Grm. metallischen Eisens. Wurden 20 Grm. Magensaft, nachdem sie filtrirt worden, mit einem Gramm des ausgewaschenen Niederschlages, den schwefelsaures Eisenoxyd in einer Eiweisslösung erzeugt hatte, vermischt und 14 Stunden lang einer Wärme von 38° C. ausgesezt, so blieb das Meiste ungelöst. Das Filtrat erzeugte aber eine schwarze Färbung mit Schwefelammonium. Der Magensaft nahm auch etwas Eisenfeile und Eisenoxydhydrat auf. Wurden einige Tropfen Milchsäure oder Essigsäure zugesezt, so löste die Flüssigkeit weit mehr Eisen auf.

Die Eisensalze verbinden sich in dem Nahrungskanale mit den Eiweisssubstanzen in ähnlicher Weise, wie ausserhalb des lebenden Organismus. Eisenoxydul geht nach längerer Zeit im Magen und nach kürzerer im Darm in Eisenoxyd über. Der Magensaft des Hundes führt auch diese Veränderung in Reagenzgläsern herbei. Vergleichende Prüfungen lehrten, dass der Magensaft selbst die Oxydation nicht bedingt, sondern dass diese Luftzutritt fodert. Sie geht rascher vor sich, wenn Eiweisskörper nebenbei vorhanden sind.

Hat man Eisensalze in die Blutmasse gesprizt, so tritt ein Theil dieser Verbindung durch die Schleimhaut in die Höhle des Darmes über.

Ein Theil des Eisens, welches nach dem Gebrauche dieses Metalles in den Excrementen gefunden wird, rührt hiervon her. D.e dunkle Färbung des Lezteren wird durch Schwefeleisen bedingt. Eine Reihe von Versuchen, welche die Verfasser über die Kohle von Eisenverbindungen und Proteinmassen darstellten, führten sie zu dem Schlusse, die *Rose*'sche Annahme, dass das Eisen, welches sich aus den Kohlen durch Salpetersäure nicht entfernen lässt, metallisch mit organischen Radikalen verbunden sei, zu bezweifeln. Die Beschaffenheit der Kohle des Eiweisses, die von der des Zukers wesentlich abweicht, kann den Uebergang allen Eisens an die Salzsäure mechanisch verhindern.

Das Eisen, welches in reichlicher Menge in das Blut tritt, wird durch die Schleimhäute, den Harn und die Galle ausgeschieden. Die Erscheinung, dass das Eisenkaliumcyanid in dem Harn als Eisenkaliumcyanür wieder erscheint, rührt nach *Bernard* und *Buchheim* von der Einwirkung der Harnsäure her. Künstliche Versuche, die man mit dieser anstellt, können deren Fähigkeit, Eisenoxydsalze in Oxydule überzuführen, nachweisen. Nahmen gesunde Menschen 1 bis 2 Grm. milchsaueren Eisens, so zeigte sich, in drei Versuchen, dass die Menge der Harnsäure des Urines um ungefähr $^1/_3$ abnahm.

*Mayer* beschreibt am Schlusse acht an Hunden und Kazen angestellte Versuche, welche manche der oben angeführten Aussprüche näher begründen. Hierunter befanden sich zwei Kazen, in welchen Gallenfisteln angelegt waren und die Gallenmengen während des inneren Eisengebrauches bestimmt wurden. Die Gallenquantität schien in dem einen Falle abgenommen zu haben. Hatte man milchsaueres Eisen in die Jugularvene eingesprizt, so liess sich die Eisenreaction nicht bloss in den Schleimhäuten der Speiseröhre und des Darmcanales, sondern auch in denen der Athmungswerkzeuge und der Harnblase und in dem Herzbeutelwasser nachweisen.

## Bewegung.


*M. Barry*, neue Untersuchungen über die schraubenförmige Beschaffenheit der Elementarfasern der Muskeln nebst Beobachtungen über die musculöse Natur der Flimmerhärchen. Uebersezt von Purkinje. Müll. Arch. 1851 S. 529—96.

*O. Schmidt*, über die Entwikelung von Limax agrestis. Müll. Arch. 1851 S. 278—88.

*Gosselin*, sur la durée des mouvements vibratiles ciliaires chez un supplicié. Gaz. méd. de Paris 1851 No. 26 p. 413. 14.

*Biermer*, die Richtung und Wirkung der Flimmerbewegung der Respirationsschleimhaut des Menschen, Kaninchen und Hundes. Verhandl. d. Würzb. phys.-med. Gesellsch. Bd. I. S. 209—12.

*E. du Bois-Reymond*, über thierische Bewegung. Rede, gehalten im Verein für wissenschaftl. Vorträge. Berlin 1851. 8.





*E. Harless*, die Muskelirritabilität. Denkschrift der Münchn. Akad. Bd. V. 1850. 4. S. 481—510.

*M. Schiff*, über die Zusammenziehung der animalischen Muskeln. Fror. Tagesber. 1851. Nr. 300 S. 193—96.

*Brown-Séquard*, Preuve nouvelle à l'appui de la doctrine de Haller relative à l'indépendance de l'irritabilité musculaire. Gaz. méd. de Paris 1851 No. 39 p. 619. 20.

*Brown-Séquard*, Apparition de la rigidité cadavérique avant la cessation des battements du coeur. Gaz. méd. de Paris 1851 No. 17 p. 270.

*Brown-Séquard*, Persistance de la vie dans les membres atteints de la rigidité qu'on appelle cadavérique. Gaz. méd. de Paris 1851 No. 24 p. 379. 80.

*Brown-Séquard*, Recherches sur le rétablissement de l'irritabilité musculaire chez un supplicié treize heures après la mort. Gaz. méd. de Paris 1851 No. 27 p. 421—23. Compt. rend. T. XXXII. p. 897—902.

*Brown-Séquard*, Recherches sur le rétablissement de l'irritabilité musculaire chez un second supplicié plus de quatorze heures après la mort. Gaz. med. de Paris 1851 No. 39 S. 620.

*H. Stannius*, Untersuchungen über Leistungsfähigkeit der Muskeln und Todtenstarre. Vierordt's Archiv f. phys. Heilk. 1851 Bd. XI. S. 1—25.

*Brown-Séquard*, d'une action spéciale qui accompagne la contraction musculaire et de l'existence de cette action dans certains cas de pathologique et dans ce que Mr. Magendie a appelé sensibilité recurrente. Gaz. méd. de Paris 1851 No. 13 p. 209.

*G. Liebig*, über die Respiration der Muskeln. Müll. Arch. 1850 S. 540. Ann. des sc. nat. Trois. Série. T. XIV. p. 321—29.

*E. Bruecke*, über die Contractilität der Gallenblase. Sizungsber. d. Wien. Akad. 1851. S. 420. 21.

*Simpson*, on vital contractions in the umbilical arteries and veins. Edinb. Journ. 1851 p. 840.

*L. Holden*, on some Points concerning the mechanism of the Hip-Joint. Lond. Gaz. Febr. 1851 p. 331. 22.

*Duchenne*, Application de la galvanisation localisé à l'étude des fonctions musculaires. Bulletin de l'Acad. de Médecine. T. XVI. 1851. No. 12 p. 609—23.

*Duchenne*, Recherches électro-physiologiques sur les interosseux palmaires et dorsaux de la main, les abducteurs du pouce et du petit doigt et sur les extenseurs des doigts. Gaz. des Hôpitaux No. 119. Froriep's Tagesber. 1851. Nr. 333 S. 235—36. Nr. 351 S. 264.

*A. Kölliker*, über einige an der Leiche eines Hingerichteten angestellte Versuche. Siebold u. Kölliker's Zeitschr. Bd. III. 1851. S. 37—52.

*T. Margo*, anatomisch-physiologische Untersuchungen an Hingerichteten. Schmidt's Jahrb. 1850. Bd. 72 S. 11—12.

*Dittrich*, *Gerlach* und *Herz*, Beobachtungen an den Leichen von zwei Hingerichteten. Ebendas. S. 13—16.

*M. Duval*, *J. Rochard* et *C. A. Petit*, Observations physiologiques des suppliciés. Gaz. méd. de Paris 1851 No. 28 p. 435—37.


Die Ursache der Zusammenziehung der Schwanzblase der Embryonen von Limax agrestis liegt nach *Gegenbauer* und *O. Schmidt* nicht in der Anwesenheit einer Sarcodenmasse, sondern in contractilen Faserzellen.

*M. Barry* hat seine früheren Angaben über die schraubige Structur der Elementarfäden der Muskeln in neueren Beobachtungen bestättigt

gefunden und die gleiche Ansicht auf die Beschaffenheit der Flimmerhaare ausgedehnt. Jeder feinste Muskelfaden wird nach *Barry* aus zwei gleichläufigen Schraubenfäden gebildet. Die Zusammenziehung der Muskelmasse verbindet sich mit einer stärkeren Zusammendrehung und die Erschlaffung mit einer grösseren Aufdrehung derselben. Der höchste Grad der Abspannung besteht wahrscheinlich darin, dass alle Aufwindung der Fasern verloren geht. Diese Verhältnisse lassen sich nach *Barry* in dem frischen Herzen des Frosches, des Salamanders und der Schildkröte und in dem Schwanze des Krebses am Ehesten erkennen. Sind die Theile durch Fäulniss irgendwie angegriffen, so sind auch die Schraubenfäden zerstört. Der Gebrauch passender Lösungen von Sublimat oder salpetersauerem Silberoxyd könne die Beobachtung unterstüzen. Die übrigen Details, welche *Barry* über den Bau und die Entwikelung der Muskelfasern beibringt, gehören in den Bericht über allgemeine Anatomie.

Die Flimmerhaare bestehen nach dem Verfasser ebenfalls aus Schraubenfasern. Er untersuchte in dieser Hinsicht vorzugsweise die Cilien an den Kiemen (einzelner Muscheln z. B. von Ostrea edulis, Chama decussata, Mytilus edulis. Junge Thiere der lezteren Art, deren Länge nur $^1/_2$ bis $^3/_4$ Zoll beträgt, sind besonders zu empfehlen. Man bemerkte an den Kiemenbarren, dass die Haare in lebhafter Reproduktion bei ihrer fortwährenden Thätigkeit begriffen sind, aus Keimzellen, von denen sie im Anfange umschlossen werden, entstehen und häufig kolbige Gestalten vor ihrer vollendeten Entwiklung zeigen. Nachdem *Barry* seine Vorstellungen und Beobachtungen über die Bewegungen der Cilien erläutert hat, erklärt er, dass die Haare der Infusorien den gleichen Bau darbieten und dass überhaupt die Schraubenform ein allgemeines Merkmal der organischen Structur sei.

Die Flimmerbewegung erhielt sich nach *Gosselin* in der Luftröhre eines Enthaupteten 168 Stunden nach dem Tode. Ein anderer Guillotinirter, dessen Leichnam der höheren Temperatur wegen rascher in Fäulniss überging, lieferte minder günstige Ergebnisse. Die Schwingungen der Härchen, welche nach 70 Stunden nach dem Tode bemerkt worden, zeigten sich 30 Stunden später nicht mehr.

Kohlenstaubtheilchen rükten nach *Biermer* in der Luftröhrenschleimhaut des Menschen, der Trachea und den Bronchien zweiter Ordnung eines Kaninchens von unten nach oben, mithin dem Kehlkopfe zu. 2 bis 3 Linien wurden in einer Minute in einem Hunde durchlaufen.

*Virchow* fand Flimmerbewegungen in dem Stiele, mit dem junge Echinococci des Menschen auf der Mutterblase aufsizen.

Die Schrift von *Du Bois* enthält populäre Betrachtungen über das Allgemeine der Bewegungsthätigkeiten.

*Harless* sprach sich in seiner oben erwähnten Abhandlung für die Anwesenheit einer von den Nerven unabhängigen Muskelreizbarkeit aus. Er hebt in dieser Hinsicht besonders hervor, dass die Regenbogenhaut der Leichen durch örtliche Lichtwirkungen lange nach dem Tode, wenn die Nerventhätigkeit der Centraltheile längst abgestorben ist, zu Contractilitätserscheinungen gezwungen wird. Einen zweiten Beweis sieht er in den Aetherwirkungen. Die Betäubung, welche die Aethereinathmung erzeugt, liefert ein Stadium, in welchem die elektrische Erregung des Nerven keine Wirkung hervorruft, während die unmittelbar angesprochenen Muskeln lebhaft zuken. Eine Anzahl neuer Versuche hat diese frühere Angabe von *Harless* vollkommen bestättigt. Er benuzt endlich noch eine Reihe in der Abhandlung selbst nachzusehender elektrischer Reizversuche, um seine Ansicht, nach welcher die Muskelreizbarkeit troz der Lähmung der Nervenenden fortdauert, zu stüzen.

*Schiff* machte darauf aufmerksam, dass die quergestreiften Muskeln zwei Arten von Zusammenziehung, die er neuromusculare und idiomusculare nennt, darbieten.

Reizt man den Nerven, der sich in einen Muskel begibt, mit den Magnetelektrometer, so bleibt der Muskel, so lange der Reiz dauert, zusammengezogen. Hört die Erregung auf, so beginnt die Ausdehnung unmittelbar darauf. Die Muskelfasern kehren aber nur langsam und stossweise bei irgend beträchtlicher Reizbarkeit in ihre frühere Lage zurük. Lässt man den Reiz auf den Muskel selbst wirken, so werden die in ihm enthaltenen Nerven getroffen. Man erhält daher eine neuro-musculare Verkürzung.

Legt man den Muskel eines Säugethieres, wenn die Nerven und die Muskelmasse keine Reize mehr beantworten, bloss und fährt über die Leztere quer mit dem Messerrüken, so erhebt sich die berührte Stelle zu einem Wulste. Wurde die Reizung schnell vollführt, so verstärkt sich die wulstige Erhebung nach dem Aufhören des Reizes. Sie bleibt sich später einige Zeit gleich und verschwindet zulezt nach und nach. Die Form des Wulstes richtet sich nach der Form der Reizung. Mechanische Erregungen wirken hier nachdrüklicher, als galvanische, die nur an den Berührungsstellen der Elektroden den erwähnten Erfolg nach sich ziehen. Die Analogie mit den einfachen Muskelfasern ergibt sich hierbei von selbst.

Lebendige Muskeln zeigen ähnliche Erscheinungen idiomuscularer Contractionen nach örtlichen Reizen. Der Wulst tritt nur nicht so compact hervor und hat meist eine zikzakförmige

Gestalt, weil eine schnelle neuromusculare Bewegung während der Reizung entsteht und die Fasern verschiebt.

Gifte, die das Nervensystem lähmen, machen die idio-musculare Contraction nicht unmöglich. Diese zeigt sich auch noch bis zur ausgesprochenen Todtenstarre. Gebraucht man starke elektrische Ströme, so findet man die Wulstbildung vorzugsweise am negativen Pole.

Alle diese Erscheinungen lassen sich an den rothen Muskeln der Säugethiere leichter, als an den blassen quergestreiften der Frösche wahrnehmen.

Die einfachen Muskeln des Darmes und die Muskelmasse des Herzens zeigen ebenfalls den Unterschied der neuro-muscularen und der idiomuscularen Zusammenziehung.

*Brown-Séquard* hat mehrere Thatsachen, welche gegen die Abhängigkeit der Muskelreizbarkeit von dem Nervensysteme sprechen, beobachtet. Ein Kaninchen, dem er den Antliznerven ausgerissen und das noch 21 Monate fortlebte, behielt während dieser Zeit die Reizempfänglichkeit seiner Gesichtsmuskeln, obgleich keine Wiedererzeugung des Nerven Statt finden konnte.

Eine eigene Versuchsart kann dagegen den Einfluss des Blutes deutlich nachweisen. *Brown-Séquard* trennte den Hüftnerven in zwei Kaninchen und zwei Meerschweinchen und versicherte sich 10 Tage später, dass die galvanische Erregung des unteren Nervenendes keine Zukungen hervorrief. Die Muskeln selbst dagegen erwiederten diese Art von Reizung auf das Lebhafteste. Wurde nun die Aorta dicht hinter den Nierenschlagadern unterbunden, so konnte man drei Stunden später keine Verkürzung erzeugen, man mochte die Muskelmasse oder den Nerven reizen. Oeffnete man die Unterbindung, so kehrte die Reizempfänglichkeit der Muskeln von Neuem zurük. *Brown-Séquard* fand sogar in neuerer Zeit, dass man die Unterbindung liegen lassen kann, bis die Todtenstarre $^3/_4$ bis 1 Stunde angehalten hat. Die Rükkehr des Kreislaufes gibt dessenungeachtet den Muskeln ihre früheren Kräfte wieder.

Die inducirte oder secundäre Zusammenziehung fällt nach *Brown-Séquard* sehr schwach aus, wenn der inducirende Muskel keinen beträchtlichen Widerstand für seine Zusammenziehung findet, wenn man z. B. seine Sehne durchschnitten hat. Befestigt man den Muskel an seinen beiden Enden, so dass er sich, wenn er gereizt wird, nicht zusammenziehen kann, sondern nur zu verkürzen sucht, so vermag er nichts desto weniger, eine inducirte Contraction hervorzurufen. Je grösser die Contraction oder die Tendenz zur Zusammenziehung ausfällt, um so stärker erscheint auch die inducirte Verkürzung. Man kann diese aber auch schon hervorbringen, wenn man einen sehr reizbaren Muskel in die Länge zu dehnen versucht. Alle Veränderungen, die hierbei in den notorischen Fasern der Nerven des inducirten Präparates vor sich gehen, wiederholen sich auch für die sensiblen. Es erklärt sich hieraus, wesshalb die Schmerzen, welche die Fissura ani begleiten, nach der Trennung des Sphincter abnehmen und die Schamdurchschneidung die Leiden, welche Contracturen erzeugten, beseitigt. Die Geburtswehen, die Schmerzen bei Muskelkrämpfen und die sogenannte recurrente Sensibilität der vorderen Wurzeln der Rükenmarksnerven lassen sich auf die gleiche Art erklären.

*J. Ph. Kay* hatte schon 1834 angegeben, dass Muskeln, die ihre Reizbarkeit eingebüsst diese durch die Einsprizung von Arterien oder Venenblut wieder gewinnen. *Brown-Séquard* dehnte diese Thatsache auf die ersten Stadien der Todtenstarre aus.

Er durchschnitt die Aorta und die untere Hohlader eines Kaninchens, in welchem sich die Todtenstarre seit 10 bis 20 Minuten eingefunden hatte, oberhalb ihrer unteren Gabeltheilung und verband die untere Durchschnittsöffnungen jener Gefässe mit den gleichen oberen eines lebenden Kaninchens durch eine Federpose oder eine Glasröhre, so dass das lebende Blut in die Adern des todten Thieres getrieben wurde. Die Todtenstarre schwand dann nach 6 bis 10 Minuten. Die Reizung der motorischen Nerven rief 2 bis 3 Minuten später Zusammenziehungen hervor.

Man kann sich auch auf anderem Wege von der gleichen Thatsache überzeugen. Man schneidet ein Kaninchen oder ein Meerschweinchen in dem Niveau des oberen Randes der Nieren quer durch, so dass nur die Aorta und die untere Hohlvene unversehrt bleiben. Man unterbindet alsdann die Aorta unterhalb des Ursprunges der Nierenschlagadern. Es findet sich dann Todtenstarre in der hinteren Körperhälfte nach 15 bis 40 Minuten ein. Lässt man sie nun 10 bis 20 Minuten anhalten und lüftet dann die Ligatur der Aorta, so schwindet der Rigor nach und nach und die Empfänglichkeit der Bewegungsnerven kehrt abermals wieder.

Hatte *Brown-Séquard* die Aorta in kräftigen Kaninchen unterhalb des Ursprunges der Nierenschlagadern unterbunden, so verlor sich die Empfindlichkeit der Hinterbeine nach 6 bis 10 Minuten. Die willkürlichen Bewegungen hörten zwei Minuten später auf. Die Muskelreizbarkeit erhielt sich etwas weniger, als eine Stunde. Die Todtenstarre kam endlich 60 bis 80 Minuten nach der Unterbindung zum Vorschein.

Er liess nun die Leztere $^1/_4$ Stunde anhalten und öffnete dann die Ligatur der Aorta. Die

Muskelreizbarkeit, die Empfänglichkeit der Nerven, die willkürlichen Bewegungen und die Empfindlichkeit kehrten innerhalb 10 Minuten wieder.

*Brown-Séquard* folgert hieraus, dass die Todtenstarre keinen wahren Todeszustand bildet, dass sie vielmehr durch den Einfluss des lebenden Blutes wiederum beseitigt werden kann.

Er bestättigte später diese Thatsache in einem enthaupteten, 20jährigen Menschen. Die Execution hatte des Morgens um 8 Uhr stattgefunden. Obgleich die meisten Muskeln Abends um 7 Uhr starr waren, hatten doch noch Manche ihre Reizempfänglichkeit bewahrt. Dieses war z. B. nur mit dem Supra- und Infraspinatus und einigen Bündeln des Triceps des Armes, an welchem zunächst experimentirt wurde, der Fall. Sie war aber auch hier um 8 Uhr 25 Minuten geschwunden. Die Versuche selbst begannen um 9 Uhr 10 Minuten.

*Brown-Séquard* liess sich um diese Zeit zur Ader. Das Blut wurde geschlagen, gänzlich defibrinirt und filtrirt. Die Temperatur der Blutflüssigkeit betrug ungefähr 19° C., als sie in die Radialis oberhalb der Hand eingetrieben wurde. Sie hatte sich an der Luft hellroth gefärbt, floss aber dunkelroth aus, als sie aus den Blutgefässen des Armes des Leichnahms zurükkehrte. Das Blut, welches aus der Art. ulnaris kam, hatte eine minder dunkle Farbe, als das, welches aus den Venen hervorquoll. Da diese Farbenveränderung immer fortdauerte, so lässt sich annehmen, dass das Blut die gleiche Veränderung im Leichnahme wie im lebenden Körper erlitt. *Brown-Séquard* liess dann das ausgeflossene Blut an der Luft stehen und sprizte es von Neuem ein. Die frühere Farbenveränderung kehrte abermals wieder.

Diese Injectionen waren während 35 Minuten vorgenommen worden. 10 Minuten nach der ersten oder 13 Stunden 55 Minuten nach der Enthauptung hatte sich die Muskelreizbarkeit in der Hand von Neuem eingefunden. Eine genauere Prüfung lehrte, dass dieses nur bei 2 unter den 19 Handmuskeln nicht stattfand. Der kleine Finger, der früher selbst nach der Durchschneidung der von dem Vorderarme kommenden Sehnen steif war, konnte wieder in beliebige Lagen gebracht werden. Ein ähnlicher Versuch, der am folgenden Tage an dem Fusse desselben Enthaupteten angestellt worden, gelang nicht mehr. Das hochroth eingesprizte Blut kam wieder ebenfalls dunkelroth zurük. Die dunkle Färbung hatte jedoch nicht mehr die gleiche Intensität, wie das erste Mal.

*Brown-Séquard* hatte noch die Gelegenheit, diese Untersuchungen an einem zweiten Hingerichteten zu wiederholen. Er sprizte hier Hundeblut, welches durch Schlagen defibrinirt worden, ein. Der Mann war an dem einen Arm amputirt. Die Reizbarkeit stellte sich merkwürdiger Weise in dem Rumpfe mit grösserer Lebhaftigkeit, als in der einzigen noch vorhandenen Hand und dem Vorderarme ein. Man konnte auch eine Gänsehaut durch Reizung der Cutis hervorrufen.

*Stannius* hat ebenfalls selbstständig gefunden, dass die Todtenstarre durch den Abschluss des Blutlaufes erzeugt und mittelst der Wiederherstellung der Circulation beseitigt werden kann. Als er die Bauchaorta eines trächtigen Kaninchens, das 8 fast ausgetragene Fötus enthielt, von dem Rüken her unterbunden hatte, zeigte sich ungefähr einen halben Tag später, dass die nicht mehr leistungsfähigen Muskeln der Hinterbeine in Todtenstarre verfallen waren. Ein Kaninchen, dessen Harnblase vom Urin sehr stark ausgedehnt war, lieferte ähnliche Ergebnisse, während sich die Leistungsfähigkeit der Muskeln in einem dritten erhalten hatte und die Todtenstarre ausgeblieben war. Der Unterschied erklärte sich daraus, dass die Epigastrica, welche noch etwas Blut den Schenkelarterien nach der Unterbindung der Aorta zuführen kann, in den beiden ersten Fällen durch den mechanischen Druk der schwangeren Gebärmutter und der vollen Harnblase beengt war.

*Stannius* unterband daher nicht bloss die Aorta, sondern auch die Arteriae crurales zwischen der Insertion der Epigastrica und dem Abgange der Profunda femoris. Diese Versuche, welche an 15 Kaninchen gemacht wurden, lehrten, dass der vollständige Abschluss der Blutzufuhr die Thätigkeit der sensiblen Nerven vollständig aufhebt, die motorischen Nerven so sehr lähmt, dass der Willenseinfluss, Strychnin und Elektricität erfolglos bleiben, dass endlich zülezt vollständige Todtenstarre zum Vorschein kommt. Es ereignete sich sogar, dass der im Leben eingetretene Rigor mortis der Hinterbeine nach dem Tode verschwunden und die Muskeln in Zersezung begriffen waren, während sich der vordere Körper steif zeigte. Die Venen der Hinterbeine zogen sich unter dem Einflusse der Electricität lebhaft zusammen, wenn die starren Muskeln nicht mehr antworteten. Die Temperatur der lezteren stand auf 19½° bis 25° C. Sie blieb aber immer noch 2° bis 7° C. höher als die Zimmerwärme.

Wurden die Ligaturen, nachdem die Starre mit ihren Nebenerscheinungen eingetreten war, gelöst und der Blutlauf auf diese Weise von Neuem hergestellt, so hörte der Rigor allmälig wieder auf. Es kehrten Empfindlichkeit und Beweglichkeit zurük. Der Wille gewann seinen Einfluss wieder. Die Hinterbeine wurden nach dem Tode von Neuem ebenso gut starr, als die Muskeln des übrigen Körpers.

Bei dem Vergleiche seiner Versuche mit den oben erwähnten von *Brown-Séquard* hebt *Stan-*

*nius* besonders hervor, dass er immer noch einzelne Bündel des in dem Anfange des Rigor befindlichen Muskels in Folge elektrischer Reize zuken sah.

Diese Beobachtungen zeigen zunächst, dass die Leistungsfähigkeit der Nerven weit mehr vom Blute, als von der Verbindung mit dem Gehirne und dem Rükenmarke abhängt. Es erklärt sich zugleich hieraus, wesshalb die so muskelkräftigen Wallfische, in welchen die Athmung häufig auf einige Zeit unterbrochen werden muss, zahlreiche Venenneze besizen. Die Todtenstarre kann nicht von einer Gerinnung des Blutes in den Capillaren herrühren, weil sie sich auch bei leeren Gefässen einfindet. Betrachtet man den Gang des Absterbens, so sieht man, dass die sensiblen und motorischen Nerven zuerst ihre Thätigkeitsverbindung mit dem centralen Nervensysteme aufgeben. Ihr Einfluss erlischt immer mehr centrifugal nach den feineren Aesten hin. Die Leistungsunfähigkeit der lezten Nervenenden zieht wahrscheinlich die Muskelstarre als unmittelbare Folge nach sich. Die leztere würde daher dem natürlichen Zustande des von dem Nerveneinflusse befreiten Muskels entsprechen. Hieraus folgt, dass die Nerven die Bestimmung haben, die natürliche Elasticitätsgrösse der Muskelfasern herabzusezen. Die active Zusammenziehung würde auf einem augenbliklichen Nachlass des Nerveneinflusses beruhen. Eine sogenannte Muskelreizbarkeit würde dann nicht existiren, sondern eher das Umgekehrte vorhanden sein.

Die vergleichenden galvanischen Versuche, welche *G. Liebig* über die Leistungsfähigkeit des Gastrocnemius des Frosches in verschiedenen Gasen anstellte, führten zu dem Ergebnisse, dass sich die Empfänglichkeit bei 15$^0$ bis 24$^0$ C. in Sauerstoff länger, als in der atmosphärischen Luft erhält. Die Irritabilität bietet zugleich mehr Lebhaftigkeit dar. Hat man den Muskel von seiner zellgewebigen Hülle entblösst oder verlezt, so geht die Empfänglichkeit eher zu Grunde. Es kommt übrigens hin und wieder vor, dass sich ein Muskel auch ohne galvanischen Strom hin und wieder von selbst zusammenzieht und die Verkürzungen eine Zeit lang anhalten. Wasserstoff und Stikstoff liess die Muskeln früher, als atmosphärische Luft absterben.

Wurde Wasser von dem Aortenbulbus aus in das Gefässsystem des Frosches eingetrieben und das Blut auf diese Weise verdrängt, so zog sich der Frosch jedesmal zusammen, so wie ein Stoss der Sprize neue Flüssigkeit in die Haargefässe fortschob. Prüfte man nun wiederum die beiden Schenkelpräparate vergleichungsweise in Sauerstoff und in atmosphärischer Luft, so zeigte sich, dass hier die Empfänglichkeit zu gleicher Zeit in beiden Luftarten zu Grunde ging. Sie verlor sich überdiess früher, als in den oben erwähnten Versuchen, in welchen die Haargefässe mit Blut gefüllt blieben. Die spätere faulige Zersezung ging aber in Sauerstoff lebhafter vor sich, so dass hier einmal die Muskelfasern durch ihre eigene Last nach 48 Stunden durchrissen.

Kohlensäure hob die Empfänglichkeit nach 3 bis 4 Stunden auf. Die Muskelmasse wurde bisweilen später dunkel weiss und zerriss leicht.

Wenn *Liebig* die Luftmassen, welche empfängliche Froschpräparate umgaben, eudiometrisch prüfte, so zeigte sich, dass Sauerstoff verschwunden und Kohlensäure ausgeschieden war. Eine von dem Körper getrennte Muskelmasse athmet mithin noch fort. Die oben erwähnten Versuche, in denen die Haargefässe mit Wasser gefüllt waren, deuten übrigens an, dass das Blut hierfür und für die Irritabilitätserscheinungen von Wichtigkeit ist. Jener Gaswechsel ging durch die Ernährungsflüssigkeit und die Zellgewebehülle des Muskels vor sich. Man kann sich vorstellen, dass sich die gleiche Erscheinung im Leben für die Muskelmasse und das Blut durch die Capillarwandungen hindurch wiederholt. Der Sauerstoff, der diese durchdrungen hat, scheint erst nach einiger Zeit in Kohlensäure verwandelt zu werden.

Eine Gasmischung, die Sauerstoff enthält, lässt die Empfänglichkeit eines Muskels länger, als eine, die des Sauerstoffes entbehrt, nach dem Tode anhalten. Die Todtenstarre selbst tritt wahrscheinlich dann ein, wenn aller Sauerstoff verzehrt und das Blut mit Kohlensäure gesättigt ist.

*Bruecke* bestättigte die Contractilität der Gallenblase in einem lebenden Hunde. Die Elektrizität diente dabei als Reizmittel.

*Simpson* schilderte eine Reihe von Thatsachen, welche für die Contractilität der Schlag- und der Blutadern des Nabelstranges sprechen. Dieser zeigt unmittelbar nach der Geburt eine Reihe von Einschnürungen, die von den Blutgefässen herrühren. Der Reiz der Luft und die örtliche Blutentleerung bilden die Ursachen der Erscheinung. Man kann sie auch durch einen beschränkten Druk, durch Electricität oder chemische Reizmittel der einzelnen Gefässe erzeugen. Die Wirkungen treten aber nicht augenbliklich, sondern erst einige Zeit nach der Wirkung des Reizes hervor. Sie halten dafür später eine Zeitlang an. Die Gefässe können hierdurch in dem Nabelstrange des Menschen und der Säugethiere gänzlich geschlossen werden, wenn selbst die übrige Blutbewegung noch fortdauert.

Der Aufsaz von *Holden* bespricht das Bekannte über die mechanischen Verhältnisse des Hüftgelenkes. Der Verfasser beschreibt zugleich ein Präparat, in dem man sehen konnte, dass Blutgefässe dem Oberschenkelknochen durch das Ligamentum teres zugeführt werden.

*Duchenne* bedient sich der Methode, dass er die Elektroden seines Apparates mit feuchtem Schwamm überzieht und diesen auf die zu prüfende Körperstelle auflegt. Es ziehen sich dann nur die berührten Muskeln zusammen. Man kann an dünneren Hautstellen die Thätigkeit der einzelnen Faserbündel auf diesem Wege verfolgen. Die Wirkung einer Reihe von Muskeln lässt sich hierbei unmittelbar bestimmen.

Der Tragus und der Antitragus verengern hiernach den Eingang in die Concha, wie ein Schliessmuskel. Der Major und der Minor helicis verwischen in geringem Grade den Ursprung der aufsteigenden Falte des Helix. Der nur in einzelnen Menschen ausgebildete Transversus drükt die obere Hälfte des Helix von aussen nach innen und gegen die Concha. Diese Theile können in Leuten, die an Gesichtslähmung leiden, nicht bewegt werden.

Mag man die Elektroden auf die Nasenflügel oder auf das Filtrum anbringen, so erweitern sich immer die Nasenlöcher. Nur ein Bündel, welches an der Fossa incisiva liegt, verengt und verlängert das Nasenloch von vorne nach hinten. Der Transversus nasi faltet die Nasenhaut der Länge nach.

Manche scheinbar verschmelzende Gesichtsmuskeln besizen dessen ungeachtet gesonderte Wirkungscentra. Bringt man die Elektroden an den Pyramidalis nasi an der Nasenwurzel an, so geht die Nasenhaut in die Höhe, während die Stirnhaut heruntergezogen wird und Querfalten zwischen den Augenbrauen entstehen. Legt man die Elektroden höher an, so schwinden jene Falten. Die untere Stirnhaut geht empor und die obere herunter. Man hatte früher den Ausdruk der Trauer und erhält jezt den des Erstaunens oder der Freude.

Der Zygomaticus major gibt eine freudige und der minor eine traurige Physiognomie. Der Levator alae narium labiique superioris betheiligt sich bei dem Weinen. Der Platysma myoides hat keinen Einfluss auf den Unterkiefer.

Der Orbicularis gibt verschiedene Resultate nach Verschiedenheit der Reizungsstellen. Hat man die Dräthe in der Mitte jeder Lippe angelegt, so entsteht eine Bewegung, wie bei dem Pfeiffen oder dem Küssen. Sind sie am Rande angebracht, so biegen sich die Lippen etwas nach innen. Werden sie an die Peripherie versezt, so erhält man eine leichte Bewegung nach aussen.

Wenn Leute mit Gesichtslähmung ein leises Ziehen in den Augenlidern, bei dem Versuche, diese zu schliessen, darbieten, so rührt es nur davon her, dass sich die Sehnen der Augenmuskeln mit der Aponeurose der orbita und diese mit den Augenlidern verbindet. Das Nachziehen der Augenlider lässt sich auf diese Art erklären.

Die Thatsache, dass Menschen, welche an Bleilähmung leiden und ihre Streker der Finger und des Daumens nicht gebrauchen können, die zweite und dritte Phalanx des Fingers und die zweite des Daumens zu bewegen vermögen, suchte *Duchenne* durch eine Reihe von Beobachtungen über die Thätigkeit der Handmuskeln aufzuhellen. Regt man die Interossei, den Abductor pollicis, den Adductor pollicis, den Abductor digiti minimi an, so werden die Finger nicht nur ab- oder angezogen, sondern auch das zweite Daumenglied und die beiden lezten Phalangen der übrigen Finger gestrekt. Die ersten Glieder beugen sich dagegen, das des Daumens jedoch nur in geringem Maase. Zieht man den kurzen Beuger des Daumens willkürlich zusammen, so strekt sich das lezte Daumenglied, während sich der Daumen der Hand entgegenstellt. Das erste Glied beugt sich dabei kaum. Die Lumbricales streken die zwei lezten Glieder unter dem Einflusse der Elektricität, wie die Interossei und beugen direct die ersten Glieder. Der Lumbricalis indicis zieht in geringem Grade ab.

Die Streker der Finger sind zunächst nur für die Strekung der ersten Phalangen bestimmt. Sie haben einen nur secundären Einfluss auf die zwei lezten Glieder. Ist das Handgelenk gegen den Vorderarm gestrekt, so geschieht die Extension der beiden lezten Phalangen nur mittelst der Interossei und der Lumbricales. Die Interossei, der Adductor digiti minimi und die Lumbricales bilden daher die wahren Streker der beiden lezten Phalangen. Sind alle Extensores, Abductores und Adductores der Finger und die Lumbricales gleichzeitig thätig, um die beiden lezten Phalangen zu streken, so sind sie Antagonisten der Bewegungen der ersten Phalangen.

Sind die sogenannten Extensoren der Finger und des Daumens (Extensor communis, Extensores proprii digiti minimi und indicis, Extensor pollicis longus) gelähmt, so können die Kranken mit Leichtigkeit schreiben, weil sie die beiden lezten Phalangen zu streken vermögen. Haben dagegen die kleinen oben erwähnten Muskeln und selbst nur die Interossei und Lumbricales ihre willkürliche Zusammenziehung verloren, so werden die Finger gebogen und können nicht von einander entfernt werden.

Es ergibt sich im Ganzen, dass die Muskeln der Hand mit Ausnahme der Opponentes pollicis und digiti minimi, die beiden lezten Phalangen streken und das erste Fingerglied beugen.

Die Bemerkungen von *Schiff* über anhaltende Zukungen nach der Trennung der motorischen Nerven und die von *Wagner* über den Zitterrochen sind in dem Abschnitte „Nerventhätigkeit“ angeführt.

Mehrere Forscher haben Hinrichtungen zu näheren Studien benuzt. Da die physiologischen

Erfahrungen. welche in diesen Arbeiten enthalten sind, zu einem grossen Theile Bewegungs-Erscheinungen erläutern, so wollen wir sie hier am Schlusse hinzufügen.

*J. Margo* bestättigte die Anwesenheit von Samenerguss in einem durch Erhenken hingerichteten 24 jährigen Mann. Die Samenblasen enthielten mehr Epitheliumzellen und weniger Samenfäden. Flimmerbewegung konnte an dem Ependyma des Gehirns nicht beobachtet werden. Eben so wenig zeigte sich ein Merkmal, welches auf einen auf das Rükenmark ausgeübten Druk schliessen liese.

Der gelbe Flek des Auges trat in einer 33 jährigen enthaupteten Frau $1^1/_2$ Stunde nach dem Tode immer deutlicher hervor. Die Milz bot keine Contractionserscheinungen dar. Die automatischen Zusammenziehungen des rechten Vorhofes gingen von den Einmündungsstellen der Hohlvenen gegen das Herzohr hin. Ein Keimflek liess sich in dem Keimbläschen eines Eierstokseies nicht bemerken.

*Kölliker* und *Virchow*, welche den Leichnahm eines muskulösen Enthaupteten 35 Minuten nach dem Tode zu untersuchen anfingen, konnten keine Zukungen durch die elektrische Erregung des Rükenmarkes, des Oculomotorius und des Trigeminus hervorbringen. Diese traten dagegen auf, wenn man den einen Pol an das Rükenmark und den anderen an die Muskeln anlegte. Die Erregbarkeit der Aeste des N. cruralis hielt länger, als die des Stammes an. Der Cremaster bot einzelne verdikte Stellen, selbst nach der Entfernung der Elektroden, dar. Die Milz zeigte keine Verkürzungserscheinungen. Die Haut des Skrotum, des Warzenhofes, des Vorderarmes und des Oberschenkels dagegen lieferte sehr deutliche positive Ergebnisse. Die Gänsehaut konnte selbst an einem ausgeschnittenen Stüke der Haut des Oberschenkels durch elektrische Bewegung hervorgerufen werden.

Wurde der eine Pol an den Unterkiefer und der zweite an die Hornhaut gebracht, so verengerte sich die Pupille gleichmässig und ziemlich rasch. Sie dehnte sich nach der Unterbrechung der Strömung ziemlich schnell wieder aus (40 Minuten nach dem Tode). Legte man dagegen die Elektroden an den Rand der Cornea oder an die benachbarte Sklerotica, so erweiterte sich das Sehloch, und zwar in der Richtung, welche die kürzeste Strombahn bezeichnet, mehr, als in anderen Directionen. Eine Reihe von Lymphgefässstämmen und einzelne Venen liessen ebenfalls die deutlichsten Verkürzungserscheinungen wahrnehmen. Die Harnleiter und die Vasa deferentia bewahrten ihre nachdrükliche Verkürzungsfähigkeit. Contractionen konnten noch am Nebenhoden und dem unteren Drittheile der Tunica vaginalis propria hervorgerufen werden. Die Speiseröhre bewahrte ihre Kräfte länger, als der Magen und der Darm.

Die Plica centralis fehlte in dem Auge, welches kurz, nachdem die Verfasser die Leiche erhalten hatten, untersucht wurde. Der gelbe Flek und das Foramen centrale hingegen waren deutlich vorhanden. Dasselbe bestättigte sich an dem zweiten, später geprüften Auge. Flimmercylinder konnten an dem Ependyma des Gehirns nicht beobachtet werden. Die Samenbläschen schlossen zahlreiche Samenfäden ein.

*Dittrich*, *Gerlach* und *Herz* haben eine Reihe von anatomischen und physiologischen Beobachtungen an zwei Hingerichteten angestellt. Sie konnten keine Spur von Flimmerhaaren in den Hirnhöhlen bemerken, sahen dagegen schon den gelben Flek der Nezhaut 38 Minuten nach der Enthauptung der 29jährigen Frau. Da die Retina noch durchsichtig war, so zeigte er eine bräunlichgelbe, von dem durchschimmernden Pigmente bedingte Nüance, eine Erfahrung, die sich auch in den Beobachtungen von *Kölliker* und *Virchow* wiederholte. Das Licht hatte schon 34 Minuten nach dem Tode seinen Einfluss auf die Regenbogenhaut verloren. Legte man die Drähte des Inductionsapparates an den äusseren und den inneren Augenwinkel, so bildete die Pupille ein queres und wenn die Elektroden oben und unten angelegt wurden, ein senkrechtes Oval. Sie kehrte zu ihrer runden Form nach der Reizung zurük, erschien aber kleiner, als früher. Zusammenziehungen der Milz konnten hier in keiner Weise erzeugt werden. Man sah dagegen deutliche Verengerungen des Ductus thoracicus, der Vena azygos, der Vena saphena magna und der Arteria cruralis, nicht aber der Aorta und der Vena cava inferior auf galvanischem Wege erzielen. Es gelang endlich auch noch, den Warzenhof der Brustdrüse zur Reaction auf diese Weise zu zwingen und eine Gänsehaut an einem losgetrennten Hautstüke zu Stande zu bringen.

Der zweite Leichnam eines 49jährigen kräftigen Mannes zeigte ebenfalls keine Spur von Flimmerhaaren an dem Ependyma des Gehirns. Der gelbe Flek, das Foramen centrale und Andeutungen der Plicae centrales liessen sich schon 20 Minuten nach der Enthauptung deutlich erkennen. Die galvanische Erregung der Iris lieferte dieselben Ergebnisse, wie in dem vorigen Falle. Die Beobachtungen, welche an der Milz angestellt wurden, führten wiederum nur zu negativen Resultaten. Der Harnleiter, das Vas deferens zeigten kraftvolle, der Ductus hepaticus und der Ductus choledochus schwache, aber deutliche Zusammenziehungen nach der elektrischen Anregung. Der Milchbrustgang und die Blutgefässe verhielten sich wie in dem vorigen Falle. Die Balkengewebe der cavernösen Körper des Gliedes boten keine Contractionserscheinungen dar.

*Duval*, *Rochoux* und *Petit* veröffentlichten ebenfalls eine Reihe von Beobachtungen, die sie an Enthaupteten anstellten. Die Anatomie ist in *Brest* nur 260 Schritte von dem Orte, an welchem die Galeerensträflinge hingerichtet werden, entfernt. Die Leichname wurden 5 bis 7 Minuten, nachdem der Kopf gefallen war, untersucht.

Der eine Leichnam, den die Verfasser 5 Minuten nach der Execution bekamen, zeigte, dass sich die Durchschnittsstellen der Carotiden stossweise über die Fläche des Schnittes erhoben und dann wieder zurüksanken. Sie verlängerten sich dabei in dem ersteren Falle regelmässig und verhielten sich ungefähr, wie die unterbundene Hauptarterie bei der Absezung eines grösseren Gliedes. Etwas schaumiges Blut trat mit jedem Pulsschlage zu den Carotiden und eben so auch zu den Jugularvenen heraus.

Reflexbewegungen konnten auf keine Weise hier oder in anderen Fällen durch Erregung der Haut erzeugt werden.

Als $^1/_4$ Stunde später die Brusthöhle geöffnet wurde, schlug das Herz noch lebhaft innerhalb des unversehrten Herzbeutels. Der rechte Vorhof und vorzüglich das rechte Herzohr klopften kräftig, rasch und regelmässig. Diese Thätigkeit erhielt sich, bis man die Höhle nach $^5/_4$ Stunden aufschnitt. Die Kammern dagegen zeigten nur ein Zittern, das aber bald verschwand.

Liess man einen galvanischen Strom 11—13 Minuten nach der Enthauptung durch den Querschnitt des Rükenmarkes gehen, so zeigten sich Ein- und Ausathmungsbewegungen, die von einem sehr rauhen Stimmtone begleitet waren. Hiebei verschmälerte sich die Glottis vocalis zu einer schmalen Spalte, während die Glottis respiratoria gänzlich geschlossen wurde.

Galvanisirte man die Zwischenrippenmuskeln, so verengerte sich der Zwischenrippenraum, vorzüglich nach vorn hin, beträchtlich. Die Cardia und der Pylorus des aufgeschnittenen Magens zogen sich so stark zusammen, dass keine Spur des Mageninhaltes nach aussen entwich. Die Gallenblase und die Gallengänge verkürzten sich nicht unter dem Einflusse des Galvanismus. Der Harnleiter dagegen beantwortete diese Art von Reizung in lebhafter Weise. Er verengerte sich so bedeutend, dass sein Aussehen dem des Vas deferens in hohem Grade glich. Die Samenblasen und die Samengänge dagegen blieben unter dem Einflusse des Galvanismus unverändert.

Ein zweiter Leichnam, der 6 Minuten nach der Enthauptung ankam, zeigte die gleichen Erscheinungen, wie der frühere. Man öffnete nun sogleich die Brusthöhle und den Herzbeutel, der ungefähr 40 Gr. einer schwach citronengelben Flüssigkeit enthielt. Das rechte Herzohr wendete sich immer nach einer merklichen Ruhepause plözlich um, beschrieb dabei einen Viertelskreis und legte die Aorta bloss. Es fiel dann in seine frühere Lage schnell zurük. Während jenes ersteren Zeitraumes war der ganze Vorhof durch Blut ausgedehnt, das Herzohr verlängerte sich dabei und seine Franzen entfernten sich wechselseitig von einander.

Die Verfasser konnten an den Kammern keine deutliche Erweiterung (?) und keine Hebung oder Drehung bemerken. Sie verengerten sich dagegen concentrisch, als wenn die vordere Längsfurche die Achse dieser Bewegungsweise bildete. Die Verkürzungen pflanzten sich sehr rasch von der Basis nach der Spize des Herzens fort. Hatten später die Schläge aufgehört, so konnten sie durch die Anwendung des Galvanismus von Neuem hervorgerufen werden. Es verfloss aber ein Zeitraum von 30 Secunden zwischen der Anlagerung der Elektroden und dem Auftreten der Zusammenziehungen. Uebten die galvanischen Ströme, die man durch die Masse des Herzens selbst leitete, keine Wirkung mehr aus, so konnte man durch Galvanisation des Rükenmarkes bewirken, dass die Vorkammern wiederum lebhaft schlugen und die Kammern ein wellenförmiges Zittern darboten.

Als die Bauchdeken geöffnet worden waren, zeigte sich eine Wurmbewegung der Dünndärme, die theils peristaltisch, theils antiperistaltisch dahinging.

Hatte man den N. oculomotorius 13 bis 14 Minuten nach der Enthauptung an dem Eintritt in den Sinus cavernosus bloss gelegt und galvanisirt, so verkleinerte sich die Pupille auf der Stelle um die Hälfte. Sie erweiterte sich wiederum rasch, so wie die Galvanisation aufhörte. Der Ductus Stenonianus beantworte galvanische Ströme in keinerlei Weise.

## Thätigkeiten der Gesichtswerkzeuge.


*Béraud*, Déscription d'une valvule inconnue jusqu'ici et qui existe dans les voies lacrymales chez l'homme. Gaz. méd. de Paris 1851 No. 26 p. 413.

*H. Lee*, on the Muscles of the Eyeball and the Nervous Influences, which regulate their actions. London Journ. of Med. 1851. 8. No. XXXII. Aug. p. 689—95.

*C. Brunner*, de paralysi musculorum oculi nonnulla. Berolini 1850. 8.

*C. F. B. Probst*, de strabismo. Berolini 1851. 8. (Bekanntes.)

*E. H. Weber*, summa doctrinae de motu iridis. Lips. 1851. 4.

*C. Wedl*, über Blutstase in den Ciliargefässen unmittelbar nach der Entfernung des humor aqueus. Schmidt's Jahrb. Bd. 70. 1851. S. 151. 52.

*H. Helmholtz*, Beschreibung eines Augenspiegels zur Untersuchung der Nezhaut im lebenden Auge. Berl. 1851. 8.

*N. H. Neumann*, argumenta atque observationes adversus theoriam catoptricam et dioptricam. Berol. 1850. 8.

*Thomas*, Beobachtungen über gewisse Erscheinungen, welche sich an den Krystalllinsen verschiedener Thiere beobachten lassen. Sizungsber. d. Wien. Akad. Bd. VI. 1851. S. 286. 87.

*Forbes*, über die Dimensionen und das Brechungsvermögen des Auges. Schmidt's Jahrb. Bd. 70. 1851. S. 152.

*Vallée*, Théorie de l'oeil. Addition au septième mémoire. Compt. rend. Paris 1851. T. XXXIII. 1851. p. 798. 99.

*Vallée*, Théorie de l'oeil. (Huitième mémoire.) Compt. rend. T. XXXIII. No. 12 p. 319.

*Clavel*, sur les fonctions des muscles obliques de l'oeil. Compt. rend. Paris 1851. T. XXXIII. No. 16 p. 405—409.

De la part que prennent les muscles de l'oeil aux phénomènes de la vision. Compt. rend. 1851. T. XXXIII. p. 259.

*G. Rainey*, on the Fonction performed by the Ciliary Processus and by the Pecten in the adjustement of the Eye to distinct Vision and Different Distances. The Lancet. Jul. 1851. 4. p. 77. 78.

*H. Mayer*, zur Physik des Auges. Prager Vierteljahrsschr. Bd. IV. S. 92—130.

*F. Guil. Sachs*, de vitiis ocularibus eorumque usu in presbyopia et myopia. Berolini 1850. 8. (Zusammenstellung des Technischen und des Medicinischen.)

*Loyer*, Théorie de la vision. Compt. rend. Paris 1851. T. XXXIII. p. 153.

*Serres*, sur le mécanisme de la vision. Gaz. des hôp. Paris 1851. No. 97 p. 391. 392.

*Gensoul*, sur le mécanisme de la vision. Gaz. des hôp. 1851. No 73 p. 295. 296.

*Dezeautière*, nouvelle Théorie de la vision. Gaz. des hôp. 1851. No. 73 p. 295. 96.

*Gavarret*, ebendas. No. 80 p. 321.

*J. Plateau*, Note sur une nouvelle application curieuse de la persistance des impressions de la rétine. Bulletin de l'Académie de Belgique. 1849. Bruxelles 1850. 8. p. 166—170.

*J. Plateau*, Deuxième Note sur de nouvelles applications curieuses de la persistance des impressions de la rétine. Ebendas. p. 198—221.

*J. Plateau*, Troisième Note. Ebendas. p. 274—83.

*J. Plateau*, Quatrième Note. Ebendas. p. 328—334.

*E. Wartmann*, in den Bulletin de l'Académie de Belgique. 1850. Bruxelles 1851. p. 28. 29.

*E. Bruecke*, Untersuchungen über subjective Farben. Poggendorff's Annal. 1851. Nov. S. 418—48.

*Sinsteden*, über einen neuen Farbenkreisel zur Darstellung subjectiver Complementarfarben und eine eigenthümliche Erscheinung, welche die Orangefarbe dabei zeigt. Poggendorff's Annal. Bd. 84. 1851. S. 45 — 51.

*H. W. Dove*, über die Ursachen des Glanzes und der Irradiation abgeleitet aus chromatischen Versuchen mit dem Stereoskop. Poggendorff's Annalen. Bd. 83. 1851. S. 169—183.

*H. W. Dove*, Beschreibung mehrerer Prismenstereoskope und eines einfachen Spiegelstereoskopes. Ebendas. 183 — 189.

*Beraud* machte auf eine eigenthümliche Mechanik der Klappen des Thränenapparates aufmerksam. Man findet nämlich ein paar warzige Erhabenheiten neben der gemeinschaftlichen Oeffnung der beiden Thränencanäle. Es kommt dann zugleich eine schon von *Huschke* erwähnte Klappe unter der Oeffnung vor. Sie sieht von unten nach oben, ist kreisförmig, bildet gleichsam ein Diaphragma, das in der Mitte durchbohrt worden und besizt eine Höhe von 2 bis 3 Mm. Sie sucht sich an die Wände des Thränensakes anzulegen und die Ausgänge der Thränenkanäle zu verschliessen. Die oben erwähnten warzigen Erhabenheiten verhüten es aber, dass sich die Klappenhaut in die Wände des Sakes zu genau anschmiegt. Die untere Thränensakklappe, die an dem Ausgange in den Thränengang liegt, hat keine solche Warzengebilde in ihrer Nachbarschaft. Man muss übrigens die Theile von innen her präpariren, um die oben erwähnten Stüke wahrzunehmen.

*Lee* betrachtet die unmittelbare Einwirkung des Gesichtssinnes und nicht das Muskelgefühl als die Ursache, wesshalb wir diesen oder jenen Augenmuskel zusammenziehen. Die Regulation dieser Thätigkeit fehlt daher den Blinden. Sie fällt in Leuten, in denen das eine Auge stumpfer geworden, unregelmässiger aus. Die geraden Augenmuskeln richten dabei den Blik gerade nach dem gesehenen Gegenstande. Die schiefen rollen das Auge um seine Längsachse und drüken es zugleich der nöthigen Accomodation wegen zusammen. Man kann sich daher die Thatsache erklären, wesshalb die verschiedenen Augenmuskeln von verschiedenen Nervenquellen versorgt werden.

*Wedl* bemerkte in weissen Kaninchen, dass die durchscheinenden Gefässe der Iris und die vorderen Ciliargefässe mit ihren zarteren, nur unter dem Auge bemerkbaren Verästelungen nach dem Abzapfen der wässrigen Feuchtigkeit deutlicher zum Vorschein kommen. Man erkennt auch eine auffallende Blutstase in der Umgebung der Hornhaut, die sich übrigens nach jener Operation nicht merklich abflacht. Dieselben Erscheinungen treten nach der Einträufelung einer Lösung von Hyoscyamusextract ein. Die Untersuchung der nach dem Tode herauspräparirten Theile gibt hier den besten Aufschluss. *Wedl* sucht jene Phänomene aus den veränderten Drukverhältnissen herzuleiten.

*Helmholtz* beschrieb einen Augenspiegel, mittelst dessen man die Nezhaut und den Grund des Auges überhaupt zu erkennen vermag, lieferte noch bei dieser Gelegenheit eine Reihe von interessanten Nebenbemerkungen über einzelne physiologische Verhältnisse des Auges.

Die Ursache, wesshalb wir den Grund des Auges durch die Pupille hindurch vollkommen schwarz sehen, liegt nicht in dem schwaren Pigmente der Aderhaut, sondern darin, dass die geringe Menge reflectirter Strahlen, die nicht von

dem dunkeln Pigmente absorbirt werden, genau den gleichen Weg, auf dem sie eingetreten, zurükverfolgt, wenn das Nezhautbild ein wahres Focalbild ist. Stelle ich nun meine Pupille vor das Auge eines Anderen, dessen reflectirte Strahlen ich sehen wollte, so schneide ich hierdurch das einfallende Licht ab und der Augengrund wird mir desswegen dunkel erscheinen.

Gibt die Nezhaut keine genauen Focalbilder, so wird ein Theil des reflectirten Lichtes seitlich vorbeigehen. Stellt sich der Beobachter so, dass diese Strahlen in sein Auge gelangen, so wird er den Grund des Auges des zweiten Menschen nach Maasgabe der Strahlen, die er auffasst, beleuchtet sehen.

Eine Beobachtung, die *C. v. Erlach* machte, lieferte den Ausgangspunkt des von *Helmholtz* erfundenen Instrumentes. *Erlach,* der eine Brille trug, sah die Augen eines anderen Menschen leuchten, wenn dieser das in dem Zimmer befindliche Licht in den Gläsern der Brille gespiegelt sah. Man hatte also hier unbelegte Gläser als Beleuchtungsspiegel benuzt. *Helmholtz* vollführt das Gleiche in seinem Apparate, nur, dass er gut geschliffene ebene Gläser zur Spiegelung gebraucht.

Man kann das Leuchten des Auges eines Anderen oder seines eigenen Auges mittelst einer einfachen Glasplatte zur Anschauung bringen. Man stellt diese in einem Zimmer, das eine einzige Lichtquelle hat, also z. B. nur von einer Lampe erhellt wird, so auf, dass das beobachtete Auge darin das Spiegelbild des Lichtes wahrnimmt. Die Vorderseite des Glases reflectirt dann leicht in das beobachtete Auge, welches von dem Beobachter durch die Glasplatte hindurch betrachtet werden kann. Das scheinbare Leuchten der Pupille kommt daher hier wiederum zum Vorschein.

Will man in dieser Hinsicht an sich selbst experimentiren, so tritt man vor den Spiegel, stellt die Lampe seitlich auf, hält das Glas so vor dem rechten Auge, dass man darin die Flamme der Lampe gespiegelt sieht, und wendet es so, dass das Flammenbild mit dem Spiegelbilde des linken Auges zusammenfällt, man sieht dann mit dem linken Auge das Spiegelbild der rechten Pupille schwach leuchten.

Dieses Verfahren, eine einfache Glasplatte als Spiegel und Durchsichtsmittel zugleich zu gebrauchen, kann übrigens auch benutzt werden, um andere verborgene Körpertheile z. B. das Trommelfell zu beleuchten.

*Helmholtz* discutirt nun mit seiner gewohnten mathematischen Fertigkeit, auf welche Weise man jene Grundlage am Zwekmässigsten anwenden könnte, um die Nezhaut und den Grund des Auges am deutlichsten zu sehen. Er gelangt in dieser Hinsicht zu dem Resultate, eine Reihe von passenden ebenen Glasplatten zu benuzen und eine Concavlinse vor ihnen anzubringen um das Licht, welches in das Auge des Beobachters fällt, so weit zu zerstreuen, dass dieser eine klare Ansicht erhält. Das Nähere dieser Deductionen, so wie die Beschreibung der Einrichtung und des Gebrauches des Apparates müssen in der Schrift selbst verglichen werden, da sie weder eines kurzen Auszuges fähig sind, noch ohne Abbildungen verständlich wieder gegeben werden können.

Die Besichtigung der Nezhaut ergibt nun, dass sich die Eintrittsstelle des Sehnerven durch ihre weisse Farbe auszeichnet. Man bemerkt höchstens vereinzelnte feine Gefässe, die sie durchziehen. Nach innen von ihm dringen meist die Arterie und die Vene der Nezhaut aus der Tiefe hervor. Man bemerkt bisweilen noch einen Theil der Gefässe in der durchscheinenden Substanz des Nerven selbst verborgen. Die Schlagader zeichnet sich durch ihre hellere Farbe und die doppelten Contouren der Wandung aus. Pulsationen konnte *Helmholtz* nie wahrnehmen. Man erblikt noch stets nach innen dicht neben dem Nerven einen kleinen sichelförmigen Schattenstreifen, der von einer Falte der Nezhaut herzurühren scheint.

Der übrige Augengrund erscheint röthlich und zwar um so dunkler, je weiter man sich von dem Sehnerven entfernt. Grössere und kleinere verästelte Blutgefässe zeichnen sich hier deutlich von dem Grunde ab. Die grössere Helligkeit der Umgebung der Eintrittsstelle des Sehnerven erklärt *Helmholtz* aus der grösseren Dike, welche die Nezhaut hier besizt. Die Stelle des direkten Sehens, der gelbe Flek, zeigt sich viel dunkler, graugelb und ohne Beimischung von roth. Man kann hier keine Spur von Capillargefässen entdeken. Die verschiedensten krankhaften Zustände des Glaskörpers und der Nezhaut werden sich wahrscheinlich nach *Helmholtz* ebenfalls durch das Instrument beobachten lassen.

Zieht man einen Faden horizontal vor der Lichtflamme und lässt von dem beobachteten Auge einen Gegenstand fixiren, der von diesem eben so weit entfernt ist, wie der Faden von der Flamme, so sieht der Beobachter das Bild des Fadens und die Elemente der Nezhaut gleich deutlich. Rükt man den Faden dem Auge näher oder ferner, so wird sein Bild undeutlicher, während das der Nezhaut deutlich bleibt. Bringt man nun den Faden an seine frühere passende Stelle und lässt den Menschen einen viel weiteren oder näheren Punkt, als zuvor fixiren, so werden Nezhaut und Bild auf der Stelle undeutlich. Es rührt daher das Anpassungsvermögen des Auges von Veränderungen der Brechungsmittel her.

Die weisse Fläche der Eintrittsstelle des Sehnerven zeigt kein deutliches Bild des äusseren

Gegenstandes, was wahrscheinlich von der durchscheinenden Masse des Sehnervenquerschnittes herrührt. Diese Beschaffenheit desselben zwingt aber zu der Schlussfolge, dass das Licht, welches hier auffällt, ziemlich tief eindringt. Man sollte daher erwarten, dass die Affection dieses Theiles eine lebhafte subjektive Lichtempfindung im ganzen Gesichtsfelde hervorrufen werde. Dieses ist aber nicht der Fall. Der Mensch sieht vielmehr weniger, als wenn das Bild auf eine andere Nezhautstelle fällt. Man darf hieraus schliessen, dass die Fasern des Sehnerven unfähig sind, von den Schwingungen des Lichtäthers unmittelbar affizirt zu werden, obgleich sie jeden anderen Reiz als subjectives Licht empfinden. Die Aetherschwingungen erregen wahrscheinlich die kugeligen Elemente der Nezhaut, die für ihre Einwirkungen empfänglich sind. Wirkten sie unmittelbar auf die Sehnervenfasern, welche in der Nezhaut verlaufen, so müsste ein Bild diejenigen Fasern anregen, welche an der Abspiegelungsstelle endigen oder hier vorübergehen. Es müsste sich daher ein Leuchtschein von jedem afficirten Punkte des Gesichtsfeldes nach den Grenzen desselben verbreiten, was nicht der Fall ist. Wir haben also hier den Fall, dass die peripherischen Abschnitte des nervösen Apparates eines Sinnesnerven anders wirken, als der Verlauf des Lezteren, eine Erscheinung, die am Ende auch in den Tastwerkzeugen wiederkehrt.

Die Dissertation von *Neumann* beschreibt die Erfahrungen, welche der Verfasser über die von Spiegeln und Linsen entworfenen Bilder gemacht hat. Er glaubt, dass hier die Beobachtung mit den gewöhnlichen theoretischen Vorstellungen nicht übereinstimmt.

*Thomas* verfertigte sich mittelst einer Laubsäge dünne Schnitte ausgetrokneter Fischlinsen z. B. des Dorsches oder des Barsches, schliff sie auf Schiefer und polirte sie troken mit Kreide auf Leder. Diese Präparate zeigen unter schwachen Vergrösserungen des Polarisationsmikroskopes dasselbe Kreuz in den farbigen Ringsystemen, wie eine senkrecht auf die Achse geschnittene Platte von Doppelspath. Betrachtet man die Scheiben unter stärkeren Vergrösserungen eines gewöhnlichen Mikroskopes, so sieht man an jeder der beiden Oberflächen je zwei einander durchschneidende Systeme von concentrischen Kreisen, welche durch den feineren Bau des Organes bedingt werden und nicht von Sprüngen herrühren. Die Linsen des Hornhechtes, des Hechtes, des Karpfen, des Barsches, des Kaulbarsches führten im Wesentlichen zu demselben Ergebnisse. Die Kreise erschienen nur in Ellipsen verzogen, je nachdem die Schnitte in verschiedenen Richtungen geführt wurden. Bisweilen fanden sich 3 oder 4 Ringsysteme in einer geraden Linie nebeneinander.

Eine Scheibe der Krokodillinse, welche parallel der Sehachse geschnitten war, lieferte ebenfalls die beiden Kreissysteme. Die Linsen des Frosches, des Rindes, des Schaafes ergaben parallel der Sehachse dieselben Curvensysteme, aber in Ellipsen, welche auf die von der Kugelgestalt abweichenden Formen der Linse hindeuteten. Es kam in dem Rinde vor, dass mehrere, sogar einmal fünf elliptische Curvensysteme in gerader Linie neben einander lagen. Wurden die Schaaf-, Rind- oder Froschlinsen senkrecht auf die Achse durchschnitten, so bemerkte man drei elliptische Curvensysteme, deren lange Achsen in einem Punkte zusammenliefen.

*Forbes* hat den Versuch gemacht, die Vereinigungsweite des menschlichen Auges aus den Dimensions- und Krümmungsbestimmungen von *Treviranus* und *Krause* zu ermitteln. Es ergibt sich, dass ohne die Berüksichtigung des geschichteten Baues der Linse keine Werthe, welche der Erfahrung genügen, herauskommen. Was den Achromatismus betrifft, wäre es möglich, dass die chromatische Aberration theilweise aufgehoben würde. Nennt man die Wirkung der Verschiedenheit in Berechnungsconfficienten der Hornhaut, der wässrigen Feuchtigkeit und der Linse $\mu_2$, $\mu_3$ und $\mu_4$ und berechnet diese für parallele Strahlen und 0,q'' Vereinigungsweite, so erhält man eine Gleichung:

$$\delta q'' = 1{,}579\delta\mu_2 + 1{,}150\delta\mu_3 - 2{,}788\delta\mu_4,$$

wobei $\delta\mu_2$, $\delta\mu_3$, $\delta\mu_4$ der Farbenzerstreuung der drei Brechungskörper entsprechen. Das negative dritte Glied könnte die beiden ersten Glieder aufheben und so die Farbenzerstreuung beseitigen. Da ich diese Abhandlung nur nach dem oben erwähnten Auszuge geben kann, so muss ich mich auf diese karge Mittheilung des lezteren Punktes beschränken.

*Clavel* wiederholte die frühere Ansicht, dass die geraden Augenmuskeln die Hornhaut convexer machen und führte überdiess die Erectionstheorie der Iris weiter aus. Er glaubt dabei, dass die Anwesenheit der Muskelfasern in der Iris des Menschen nur hypothetisch sei. Man könne sie aber in den Säugethieren, welche eine längliche Pupille besizen, nicht als Fasern eines Sphincter betrachten, weil dann die Pupille bei ihrer Zusammenziehung rund und nicht linear werden müsste. Die Bewegungen der Iris seien desshalb erectil. Wenn sich die vier geraden Augenmuskeln verkürzen, so drüken sie die Vena ophthalmica um so mehr zusammen, je mehr der Augapfel nach dem Grunde der Augenhöhle gleichzeitig zurükweicht. Die Spiralen ihrer untergeordneten Zweige rüken dann näher an einander und das Blut weicht um so eher nach dem weniger zusammengedrükten Innern aus. Das Gleiche wiederholt sich für die Vasa ciliaria anteriora. Das in die Iris einströmende

Blut richtet diese in ähnlicher Weise auf, wie die in den Darm eingeblasene Luft den Lezteren über dem Bauchfell. Da nun alle Schlängelungsgefässe der Regenbogenhaut von dem Umkreise nach dem Mittelpunkte derselben gerichtet sind, so nähert sich ihr bewegliches Ende, wenn sich die Krümmungen ausgleichen, dem Centrum der Pupille und ziehen den inneren Rand der Iris nach sich (?). Hört der Druk auf, so kehren die Gefässe und die Regenbogenhaut in ihre alte Lage vermöge ihrer Elasticität zurük.

Die Ciliarkrone besizt ebenfalls die Fähigkeit der Erection. Wenn sich die Ciliarfortsäze in Folge des Drukes verlängern, so stossen sie den Rand der Linse nach dem Mittelpunkte derselben und machen daher jene convexer, indem die Morgagnische Feuchtigkeit nach vorn und hinten ausweicht. Der freie Theil der Ciliarfortsäze legt sich gleichzeitig vor die Linse und bildet eine Art von Blendung. Diese verhütet aber die Nachtheile, welche die indessen grösser gewordene sphärische Aberration erzeugen könnte.

*Rainey* nimmt an, dass der Ciliarmuskel (der *Crampton*'sche Muskel der Vögel, der Spanner der Aderhaut) den ganzen Umfang der Choroidea der Vögel nach innen gegen die Augenachse zu ziehen sucht. Er drükt daher den Glaskörper, der sich zu verlängern und die Krystalllinse vorwärts zu schieben strebt. Da aber die wässerige Feuchtigkeit unzusammendrükbar und die hintere Augenkammer allseitig geschlossen ist, so muss jener Druk entweder die Hornhaut vorwärts treiben oder das Blut aus den Gefässen der Ciliarfortsäze herausdrängen. Die Gefässanordnung macht das Leztere eher möglich. Die wässerige Feuchtigkeit sucht aber dann den durch die Blutabnahme frei gewordenen Raum auszufüllen. Es erweitert sich daher die hintere Augenkammer an ihrem Umkreise. Sie nimmt dafür in der Richtung von vorn nach hinten ab. Die Linse wird unter diesen Verhältnissen nach vorwärts gedrängt. Hört die Zusammenziehung des Ciliarmuskels auf, so führt die bis jezt gespannte elastische Ciliarhaut (Ligamentum ciliare) die Choroidea in ihre alte Lage zurük. Es füllen sich die Ciliargefässe stärker und die Linse tritt an ihren vorigen Plaz zurük. Das Auge ist dann wieder für den Anblik ferner Gegenstände angepasst. Der Ciliarmuskel der Säugethiere hat die gleiche Rolle, wie der *Crampton*'sche Muskel der Vögel.

Der Kamm des Auges der Vögel und einzelner Reptilien erleidet im Augenblike der Zusammenziehung des Ciliarmuskels die gleichen Veränderungen wie die Ciliarfortsäze. Die hintere Fläche des Glaskörpers wird hierdurch convexer, so dass die Strahlen, welche durch den Glaskörper und den hinter ihm befindlichen serösen Zwischenraum in die Nezhaut eindringen, hier desto eher in einen Brennpunkt zusammenlaufen. Man hat daher hier ein neues Unterstüzungsmittel des Anpassungsvermögens, wenn das Vorrüken der weniger dichten Vogellinse allein nicht ausreicht.

*H. Mayer* hat eine ausführliche Untersuchungsreihe über den *Mile*'schen Versuch und dessen Beziehungen zu dem Anpassungsvermögen des Auges geliefert. Die Grundbeobachtung besteht hier darin, dass man zwei Steknadeln auf einem Lineal senkrecht und in einer gewissen Entfernung hinter einander aufstellt und eine mit einer kleinen Oeffnung versehene Karte zwischen ihnen und dem Auge anbringt. Geht die Sehachse durch die Oeffnung, so erscheinen die beiden Nadeln in ihrer richtigen Stellung hinter einander, man mag das Auge für die vordere oder die hintere anpassen. Wird dagegen die Oeffnung seitlich verschoben, so ist dieses nicht mehr der Fall. Fixirt man die nähere Nadel, so bewegt sich die entferntere in derselben Richtung, in welcher der Schirm verschoben worden. Bleibt man dagegen auf der entfernteren, so macht die nähere die entgegengesezte Bewegung. Dieses erklärt sich aus der Kreuzung der Lichtstrahlen der nicht fixirten Nadel, welche in dem ersteren Falle vor und in dem lezteren hinter der Nezhaut zu Stande kommt.

Man kann die Ergebnisse dieser Versuche mittelst eines Fernrohres deutlich machen. Man entfernt das Ocular desselben, klebt vor die Mündung Oelpapier, bringt einen mit einer engen Oeffnung versehenen Schirm vor das Objectiv und stellt davor zwei Kerzen in ungleicher Entfernung auf. Berüksichtigt man, dass wir die Bilder entgegengesezt sehen, als sie sich auf unserer Nezhaut abspiegeln, so wird man finden, dass sich hier am Fernrohre das gleiche wie auf der Nezhaut wiederholt, je nachdem man den Focus auf das nähere oder entferntere Licht einstellt und den Schirm verschiebt. Nimmt man nur ein Licht und einen mit mehreren Oeffnungen versehenen Schirm, so kann man auch den *Scheiner*'schen Versuch auf diesem Wege darstellen.

Man vermag auch die gleichen Grunderscheinungen mit Hilfe eines Mikroskopes in mannigfachster Art zur Anschauung zu bringen. *Mayer* stellte zu diesem Zweke eine Sammellinse von drei oder auch von sechs Linien Brennweite vor einem *Plössl*'schen Mikroskope auf und brachte vor dieser einen mit mehreren Oeffnungen versehenen Schirm an, der so eingerichtet war, dass man ein beliebiges Loch zu dem Versuche benuzen konnte. Eine aufgestellte Nadel diente meist als Fixationsgegenstand. Ein Verticalfaden bildete überdiess eine Orientirungsmarke. Der Apparat muss so eingestellt werden, dass ein bestimmter Theil der Nadel deutlich und ohne Abirrungsbilder gesehen wird. Je nachdem man das Ganze für die Mitte oder die beiden

Enden der Nadel herrichtet, geben dann die Versuche, die man mit der Verschiebung des Schirmes anstellt, Ergebnisse, welche dem nicht accomodirten entfernteren oder näheren Bilde mit freiem Auge oder dem Fernrohre entsprechen. Da es hier unmöglich ist, die ausführlichen Beobachtungen von *Mayer* ohne erklärende Abbildungen und mit den nöthigen Einzelnheiten wiederzugeben, so muss in dieser Hinsicht auf die mit vielem Scharfsinne ausgearbeitete Abhandlung selbst verwiesen werden. Der Verfasser beleuchtet seinen Gegenstand so allseitig als möglich, berüksichtigt dabei, wie in seiner früheren Abhandlung die *Engel*'schen Versuche und gelangt zu dem Ergebnisse, dass sowohl der *Scheiner*'sche, als der auf das Mannigfachste von dem Verfasser abgeänderte und verfolgte *Mile*'sche Versuch für das Dasein eines Anpassungsvermögens im Auge sprechen.

Die Abhandlungen von *Loyer, Serres, Gensoul, Dezeautière* und *Gavarret* beschäftigen sich mit Vorstellungen über das Aufrechtsehen. Die kurze Notiz von *Loyer* scheint die Erkenntniss der richtigen Auffassung von der Richtung der Strahlen abhängig zu machen. *Dezeautière* stellt die sonderbare Theorie auf, dass sich das Bild der äusseren Gegenstände in dem Glaskörper erzeugt und die Nezhaut dasselbe, wie im Concavspiegel umkehrt. Es falle daher die Nothwendigkeit der Erklärung des Aufrechtsehens von selbst hinweg. *Gavarret* hat schon mit Recht bemerkt, dass dieses nicht nur allen optischen Verhältnissen widerstreitet, sondern auch kein deutliches Sehen herbeiführen könnte. Das Bild im Glaskörper würde nur in Zerstreuungskreisen auf der Nezhaut auftreten, das Spiegelbild aber ebenfalls von der Nezhaut entfernt liegen. *Sichel* erklärte sich nicht minder gegen jene der Optik widerstreitende Auffassungsweise. Die Abhandlung von *Gensoul* enthält Betrachtungen über die Beziehungen des Aufrechtsehens und der Gefühlseindrüke.

Die oben erwähnten vier Aufsäze von *Plateau* beschäftigten sich mit neuen Anwendungen der Dauer der Nezhauteindrüke.

Die erste stellt gewissermaassen einen harmonischen Farbenwechsel mittelst kleiner Ungleichheiten der Umdrehungsgeschwindigkeiten dar. Man schneidet sich aus weissem Kartenpapier zwei Scheiben, von denen die eine 30 und die andere 33 Centimeter im Durchmesser hat. Man theilt die erste in 8 gleiche Sectoren; zwei von ihnen, die sich diametral gegenüberstehen, werden roth, die benachbarten schwarz, die folgenden blau angestrichen, während die zwei übrig bleibenden Diametralen weiss gelassen werden. Man überzieht das Ganze mit Eiweiss, um mehr Durchsichtigkeit der gesammten Scheibe zu verleihen.

Die zweite Scheibe erhält zwei Sectorenlüken, die 3 Centimeter von dem Rande entfernt aufhören und nur $^3/_4$ der Winkelbreite der Sectoren der ersteren Scheibe haben. Das Uebrigbleibende wird schwarz angestrichen.

Man befestigt beide Scheiben an zwei gleiche Kupferrollen von 3 Centim. Durchmesser. Diese sind an einem Gestelle so angebracht, dass die Scheiben senkrecht gehen, unter einander parallel sind und 3 Centim. wechselseitig entfernt bleiben. Sie bekommen Schnüre, die wieder über zwei andere grössere, unter sich gleiche Holzrollen laufen. Das Ganze wird durch eine Handhabe in Bewegung gesezt. Die Scheiben drehen sich dann in gleicher Richtung. Man gebraucht den Apparat am Abend und beleuchtet ihn durch eine starke Lampe, die man hinter die Scheiben stellt, während sich der Beobachter der zum Theil ausgeschnittenen schwarzen Scheibe gegenüber befindet.

Hat man die beiden Kupfer-, die zwei Holzrollen und die Schnüre völlig gleichgemacht, so würde man nur eine Farbe sehen, wenn die beiden Scheiben absolut gleich liefen. Ständen z. B. die Lüken der ersten Scheibe vor dem Roth der zweiten, so würde die Dauer des Nezhauteindrukes bewirken, dass man eine gleichförmige rothe Fläche wahrnimmt. Eine solche Gleichförmigkeit des Ganges für längere Zeit herzustellen, ist aber völlig unmöglich. Hat man auch alle Theile so gleich, wie man will, gemacht, so finden sich im Laufe der Zeit ungleiche Geschwindigkeiten ein. Hat sich jede der beiden Lüken der ersten Scheibe vor Schwarz im Anfange befunden, so rükt sie allmählich nach Roth, hierauf nach Weiss, dann nach Blau und endlich nach Schwarz hinüber. Der Mensch sieht daher zuerst eine ganz schwarze Fläche. Er bemerkt hierauf ein schwaches, dann ein stärkeres und endlich ein vollkommenes Roth. Dieses blasst später ab, wird endlich weiss, hierauf gelb und zulezt wiederum schwarz. Diese allmähligen Farbenübergänge machen einen sehr angenehmen Eindruk auf das Auge.

Die zweite Abhandlung beschäftigt sich mit den Verhältnissen des Anorthoskopes. Die Spalten der vorderen dunkelen Scheibe verlaufen in den gewöhnlichen Instrumenten der Art von dem Mittelpunkte nach der Peripherie. Die Geschwindigkeit der durchsichtigen Scheibe ist dabei 4 Mal so gross, als die der undurchsichtigen. Die einfache unregelmässige Figur der hinteren Zeichnung, die winkelig erweitert ist, zeigt dann durch die Spalte der vorderen betrachtet, fünf regelmässige Figuren, welche um den Mittelpunkt der Scheibe symmetrisch gestellt sind.

Da andere Anordnungen zu anderen Wirkungen führen müssen, so suchte *Plateau* die hier in Betracht kommenden Beziehungen allge-

mein aufzufassen. Die Drehung der hinteren Scheibe könne zunächst dieselbe oder die entgegengesezte Richtung, wie die der vorderen haben.

1) Entgegengesezte Richtungen. — Denkt man sich die Spalte der vorderen Scheibe als eine nie radial verlaufende senkrechte Linie und nennt r den Halbmesser der hinteren durchsichtigen Scheibe, der durch jene Spalte gesehen wird, oder die entsprechende Reihe von Punkten der verzerrten Zeichnung, so werden diese dem regelmässig gesehenen Bilde angehören müssen. Gesezt die Spalte mache dann in einer späteren Stellung den Winkel $\alpha$ mit ihrer früheren Lage, so wird sich ein anderer Halbmesser $r'$ der durchsichtigen Scheibe, der ebenfalls dem regulären Bilde entspricht, dem Blike darstellen. Da sich aber indessen die hintere Scheibe in entgegengesezter Richtung gedreht hat, so werden r und $r'$ um einen Winkel $\beta + \alpha$ aus einander gehen. Die Missgestaltung der Figur der hinteren Scheibe, die durch das Anorthoskop gesehen, regelmässig erscheint, besteht also einfach in einer Verbreiterung der regelmässigen Figur.

Da sich der Winkel $\beta$ zu dem Winkel $\alpha$ eben so verhält, wie die Geschwindigkeit Vd der hinteren durchsichtigen Scheibe zur Geschwindigkeit Vn der vorderen schwarzen, so haben wir für das gegenseitige Verhältniss von $\frac{\beta + \alpha}{\alpha} = \frac{\beta}{\alpha} + 1$ den Werth

$$M = \frac{Vd}{Vn} + 1 \ldots\ldots (1).$$

Man erhält auf diese Weise die Norm, nach welcher die unregelmässige Figur gezeichnet werden muss. Die Winkelverbreiterung hat dann dem Werthe von M zu entsprechen.

Sezt man in die Formel Nr. 1 den ursprünglichen Werth $\frac{\beta + \alpha}{\alpha}$ statt M, so hat man:

$$\beta + \alpha = \alpha \left(\frac{Vd}{Vn} + 1\right)$$

Denkt man sich nun $\beta + \alpha$ gäbe $360^0$, so dass die Spalte von Neuem d n gleichen Halbmesser r der hinteren durchsichtigen Scheibe bliken lässt, so hat man, wenn $\alpha'$ den Drehungswinkel der vorderen Scheibe bezeichnet,

$$\alpha' \left(\frac{Vd}{Vn} + 1\right) = 1 \text{ und daher}$$

$$\alpha' = \frac{1}{\frac{Vd}{Vn} + 1}.$$

Da nun hier die Spalte immer die gleiche Linie der verzerrten Figur blosslegte, wenn sie den Winkel $\alpha'$ beschrieben hat, so wird sich die regelmässige Figur vervielfältigen. Ist nun $\frac{Vd}{Vn}$ eine ganze Zahl, so haben wir eine regelmässige Figur mehr, als diese ganze Zahl ausmacht. Das gewöhnliche Anorthoskop gibt daher 5 regelmässige Zeichnungen. Hat man statt einer Spalte der vorderen Scheibe so viele, symmetrisch vertheilte, dass ihr Werth dem von $\frac{Vd}{Vn}$ gleicht, so wird dasselbe Ergebniss zu Stande kommen. Bildet hingegen $\frac{Vd}{Vn}$ keine ganze Zahl, so entsteht eine Undeutlichkeit der Bilder.

2) Gleiche Drehungsrichtungen. — Wir haben hier natürlich $\alpha - \beta$ statt $\beta + \alpha$. Mithin

$$M = 1 - \frac{Vd}{Vn}.$$

Ist $Vd < Vn$, d. h. geht die vordere schwarze Scheibe rascher, als die hintere, so bildet M einen Bruch. Die Verzerrung besteht also in einer Winkelverengerung, die um so grösser wird, je mehr sich Vd und Vn wechselseitig annähren.

Nennt man nun $\gamma$ die beiden Halbmesser, welche durch den ersten und den lezten Punkt der regelmässigen Figur gehen und $\gamma'$ die Halbmesser, die eben so der verzerrten Figur entsprechen, so muss $\frac{\gamma'}{\gamma} = M$ und $\gamma' = M\gamma$ sein. Eine Umdrehung der Spalte wird nur eine Figur erscheinen lassen. Der grösste Winkel, den dann die regelmässige Figur einnehmen kann, geht bis $360^0$ hinauf. Macht man nun für diesen Fall $\gamma = 1$ und $\gamma' = A$, so wird $A = M$, d. h. die Ausdehnung der verzerrten Figur kann eine Winkelbreite, die durch den Bruch M gemessen wird, nicht überschreiten.

Soll nun keine Confusion entstehen, so müssen die Figuren, die bei den späteren Umdrehungen der vorderen Scheibe zum Vorschein kommen, die frühere deken. Es muss daher die Spalte eine oder ein ganzes Multiplum von Umdrehungen zwischen je zwei Coincidenzen vollführt haben. Man denke sich, dass kein gemeinschaftlicher Faktor zwischen den beiden Werthen, welche die zwei Geschwindigkeiten der Scheiben ausdrüken, vorhanden sei. Hat wiederum $\alpha'$ dieselbe Bedeutung, wie früher, so erhält man jezt

$$\alpha' = \frac{1}{1 - \frac{Vd}{Vn}} = \frac{Vn}{Vn - Vd}.$$

Da aber die Spalte eine oder ein ganzes Multiplum von Umdrehungen zwischen je zwei Coincidenzen vollführen muss, so kann man nicht $\alpha' = 1$ sezen, weil dann $Vd = 0$ würde. Es müssen daher je zwei folgende Coincidenzen um mehrere Umdrehungen aus einander liegen. Wenn aber Vn und Vd keinen gemeinschaftlichen Factor

haben, so kann der Werth von $\alpha'$ nur dann einer ganzen Zahl gleichen, wenn $Vn - Vd = 1$ wird. Es müssen daher die Geschwindigkeiten der beiden Scheiben nur um 1 abweichen. Dann wird aber $\alpha' = Vn$ d. h. die Spalte muss Umdrehungen zwischen je zwei Coincidenzen machen.

Der Werth von M geht dann in $\frac{1}{Vn}$ über und daher $A = \frac{1}{Vn}$.

Eine einfache Spalte würde hier den Nachtheil zur Folge haben, dass Unterbrechungen zwischen den einzelnen regelmässigen Figuren zum Vorschein kämen. Theilt man aber die durchsichtige Scheibe in Vn gleiche Winkel und wiederholt in jedem Sector derselben die Zeichnung der unregelmässigen Figur, so werden sich die regelmässigen Bilder ohne Unterbrechung darstellen. Während also bei der entgegengesezten Drehungsrichtung eine einfache verzerrte Figur eine Menge regelmässiger Bilder bei der Anwesenheit mehrerer Spalten gibt, haben wir hier das Umgekehrte, dass mehrfache Verzerrungen ein einziges regelmässiges Bild liefern. Die Zahl der Spalten muss dabei Vd ausmachen.

Ist $Vd > Vn$, so wird $M = 1 - \frac{Vd}{Vn}$ negativ d. h. die Winkelentfernungen der regelmässigen und der unregelmässigen Figur sind nach entgegengesezten Seiten zu nehmen.

Der absolute Werth des Verhältnisses wird nun $\frac{Vd}{Vn} - 1$. Da hierbei nur $\frac{Vd}{Vn} > 1$ sein muss, so kann $\frac{Vd}{Vn} - 1 >$ od. $\frac{Vd}{Vn} - 1 < 1$ oder endlich $\frac{Vd}{Vn} = 1$ sein, d. h. man hat:

$Vd > 2\,Vd$ od. $Vd > Vn$ u. $< 2\,Vn$ od. $Vd = 2\,Vn$.

Ist $Vd > Vn$, so fällt die verzerrte Figur in Verhältniss zur regelmässigen verbreitert aus und man hat auch, wie bei den entgegengesezten Drehungsrichtungen, ein vielfaches regelmässiges Bild. $\frac{Vd}{Vn}$ muss dabei eine ganze Zahl sein. Es ergibt sich bei näherer Betrachtung, dass die gleichen durchsichtigen Scheiben bei gewissen gegenseitigen Verhältnissen der entgegengesezten Drehungsrichtungen umgewendet angepasst gebraucht werden können. Sezt man nämlich die beiden Werthe, welche M bei den entgegengesezten und bei den gleichartigen Bewegungsrichtungen hat, in dem oben erwähnten untergeordneten Falle $\left(\frac{V'd}{V'n}\right.$ und $\left.V'd > V'n\right)$ einander gleich, so hat man $\frac{V'd}{V'n} - 1 = \frac{Vd}{Vn} + 1$ und daher $\frac{V'd}{V'n} - \frac{Vd}{Vn} = 2$.

Ist dabei $\frac{Vd}{Vn}$ eine ganze Zahl, so muss es $\frac{V'd}{V'n}$ ebenfalls sein.

Liegt Vd zwischen Vn und 2 Vn, so ist der absolute Werth von M kleiner als die Einheit. Die verzerrte Figur ist daher dann im Verhältniss zur regelmässigen verengt. Auch hier hat man zwei aequivalente Scheibensysteme, wie in dem obigen Falle, wenn $\frac{V'd}{V'n} + \frac{Vd}{Vn} = 2$ ist. Ist aber wiederum $Vn = Vd + 1$, so verwandelt sich dieser Ausdruk in den Werth $\frac{V'd}{V'n} = \frac{Vn + 1}{Vn}$.

Ist $Vd = 2\,Vn$, so wird $M = 1$ d. h. die Winkelbreiten der verzerrten Figur gleichen denen der regelmässigen oder die Bilder sind die gleichen und nur seitlich umgewendet. Man kann hier nur zwei Spalten in der schwarzen Scheibe haben.

Die dritte Abhandlung betrifft eine verbesserte Construction des Phenokistikopes, die gewissermassen auf einer Verbindung dieser Vorrichtung mit dem Anorthoskope beruht. Sind die Drehungsrichtungen der beiden Scheiben des lezteren Apparates entgegengesezt und nennt man nun die Geschwindigkeit der mit der verzerrten Figur versehenen Scheibe Vd und die der schwarzen Scheibe Vn, so ist das Verhältniss der Winkelbreite der verzerrten zu der der regelmässigen Figur $\frac{Vd}{Vn} + 1$. Ist nun $\frac{Vd}{Vn}$ keine ganze Zahl, so dekt auch nicht mehr das gleiche Bild nach einer zweiten Wiederkehr der Spalte das der ersten. Während hierdurch eine Confusion für das Anorthoskop entsteht, beruht gerade darauf die neue Einrichtung des Phenokistikopes.

Nehmen wir an, die schwarze Scheibe drehe sich 4 Mal so rasch, als die durchsichtige, so dass $Vd = 1$ und $Vn = 4$ wird, so wird also das Verhältniss der Winkelbreiten $\frac{1}{4} + 1 = \frac{5}{4}$ betragen. Es wird sich die Winkelbreite der verzerrten Figur zu der der regelmässigen $= 5 : 4$ verhalten. Man macht daher die regelmässige Figur auf $\frac{1}{20}$ und die verzerrte auf je $\frac{1}{16}$ der Kreisscheibe. Jeder Sector der lezteren erhält eine Verzerrung in einer anderen Stellung der gleichen Figur, wie bei den gewöhnlichen stroboskopischen Scheiben. Die schwarze Scheibe bekommt endlich 4 Spalten. Drehen sich nun beide Scheiben in den oben angegebenen Geschwindigkeitsverhältnissen, so sieht man durch jede Spalte eine regelmässige Figur in den verschiedenen successiven Stellungen d. h. mit scheinbar lebendiger Bewegung. Um die übrigen Bilder abzuhalten, bringt man einen mit einer passenden Oeffnung versehenen Schirm, der nur den Anblik einer regelmässigen Figur gestattet, zwischen der durchsichtigen Scheibe und der Lampe an.

Man muss auch die Rollen durch eine passende Einrichtung von Zahnrädern ersezen. Man kann dann die Täuschungsbilder ohne Weiteres mit beiden Augen zugleich sehen. Mehrere Personen können auch dieselbe Bildreihe beobachten. Diese wird auch bei Weitem lebendiger, als bei dem gewöhnlichen Phenokistikope.

Es wäre möglich, diese Art des Instrumentes mit dem Stereoskope von *Wheastone* zu verbinden und zwei Reliefzeichnungen als regelmässige Figuren zweier entsprechend laufender Apparate zu erhalten. Die Täuschung würde auf diese Weise ihr mögliches Maximum erreichen.

Die vierte Abhandlung bespricht einige eigenthümliche Gesichtstäuschungen, welche rasch herumgedrehte Scheiben, die eine besondere bald zu erwähnende Zeichnung haben, hervorrufen. Man malt auf einer kreisförmigen Scheibe, die 25 Centimeter im Durchmesser hat, eine archimedische Spirale, die von dem Mittelpunkte der Scheibe ausgeht, und deren Spiralwindungen ungefähr 12 Mm. wechselseitig abstehen. Man zieht dann eine der ersteren parallele zweite Spirale, welche 4 Mm. von dieser absteht. Es bleibt daher ein bandartiger Zwischenraum von 4 Mm. zwischen beiden Schraubenlinien übrig. Man führt dann drei concentrische Kreise von $1\frac{1}{2}$, 5 und $8\frac{1}{2}$ Cm. im Halbmesser und deren Mittelpunkt mit dem der Scheibe zusammenfällt. Man unterbricht aber die beiden innersten, da wo sie mit den Spirallinien zusammentreffen. Der innerste kleinste Kreis wird schwarz, der darauffolgende blau, der dritte gelb und der vierte roth angestrichen, während man das Spiralband weiss lässt.

Dreht man nun die Scheibe in einer dem Verlaufe des Spiralbandes entgegengesezten Richtung, so hat es den Anschein, als entstünde nach einander eine Menge von weissen Ringen, die von dem Rande des innersten schwarzen Kreises ausgehen, ihren Durchmesser allmählig vergrössern, nach und nach die blaue, die gelbe und die rothe Zone durchsezen und sich endlich in dem Umkreise der Scheibe verlieren. Dreht man die Scheibe in der Richtung des Spiralverlaufes, so entstehen die Ringe in dem Umkreise der Scheibe und begeben sich in fortwährender Verkleinerung nach dem in der Mitte befindlichen schwarzen Kreise.

Zeichnet man ein weisses zwei Millimeter breites Schraubenband, dessen Windungen mehr als in dem obenerwähnten Falle abstehen, auf eine schwarze Scheibe und lässt in der entsprechenden Richtung diese sechs bis sieben Umdrehungen in der Secunde machen, so werden die Ringe (der grösseren gegenseitigen Entfernung der Spiralbänder wegen) minder scharf gezeichnet erscheinen und rascher von dem Umkreise nach der Mitte hinlaufen. Betrachtet man nun die leztere so lange, bis die Augen ermüdet werden und wirft dann den Blik auf den Kopf eines Menschen, so scheint dieser nach und nach an Umfang abzunehmen. Hatte man die Drehung in der entgegengesezten Richtung vorgenommen, so hat es das Ansehen, als wenn der Kopf sich vergrösserte. Diese Gesichtstäuschung, welche übrigens in verschiedenen Personen ungleich lebhaft hervorzutreten pflegt, erklärt sich aus der für einen Theil der accidentellen Farben gültigen Annahme, dass die Nezhaut, wenn sie anhaltend angestrengt und dann plözlich von dieser Anstrengung befreit worden, erst durch eine Reihe entgegengesezter Schwingungszustände zum Gleichgewicht zurükkehrt. Denn hat das Auge die scheinbare Vergrösserung der Ringe anhaltend beobachtet, so scheint sich dann der Kopf zu verkleinern und umgekehrt.

*Dove* hat eine Reihe von ihm erfundener Prismenstereoskope beschrieben:

1) Apparat mit einem Prisma und einer für ein Auge entworfenen Zeichnung. Ein gleichschenkeliges rechtwinkeliges Prisma, dessen Brechungsebene wagerecht liegt, (so dass sich die Hypothenusenfläche lothrecht und der rechte Winkel horizontal befindet) kehrt das Bild eines aufrecht stehenden Gegenstandes seitlich um. Betrachtet man nun eine für das linke Auge entworfene stereoskopische Zeichnung mittelst des Prisma in der oben erwähnten Weise mit dem rechten Auge, so hat man Verhältnisse, wie sie das rechte Auge fodern würde. Bringt man das Prismenbild des rechten Auges und das unmittelbare des linken zu gegenseitiger Dekung, so erhält man dann eine sehr scharfe Reliefanschauung. Durch passende Umwechselung kann diese aus einer zugewandten in eine abgewandte Figur und umgekehrt abgeändert werden.

2) Stereoskop aus einem Prisma und zwei Zeichnungen. Das unter Nr. 1 erwähnte Stereoskop genügt der vollkommenen Identität der beiden Projectionen und vermeidet Nebenbilder durch den Vortheil der totalen Reflexion. Es kann aber nur auf einfache Umkehrungen der Projectionen angewendet werden. Dieses zweite enthält zwar nicht die leztere Beschränkung, liefert aber auch nicht den zuerst erwähnten Vortheil. Arbeitet man mit einfachen Umkehrungen, so legt man die gleiche Ansicht doppelt neben einander und projicirt das durch das Prisma gesehene Bild der einen auf das mit blossem Auge gesehene der anderen. Hat man unsymmetrische Ansichten, so bringt man die für das rechte Auge entworfene Zeichnung rechts und projicirt das Prismenbild des rechten Auges auf eine links gelegene, für das linke Auge entworfene Zeichnung.

3) Stereoskop mit einem Reversionsprisma und zwei Zeichnungen. Man legt hier für unsymmetrische Projectionen die für das gewöhn-

liche Stereoskop entworfenen Zeichnungen umgekehrt neben einander und projicirt die durch das Reversionsprisma vollständig d. h. auch in Rüksicht auf oben und unten umgekehrte Zeichnung auf die andere mit blossem Auge gesehene.

4) Prismenstereoskop mit zwei Prismen und zwei Zeichnungen. Man hält hier zwei gleiche gleichschenkelige und rechtwinkelige Prismen mit lothrecht stehenden Hypothenusenflächen vor beiden Augen (am Besten so, dass die zwei Hypothenusenflächen einander zugekehrt sind) und bringt die neben einander liegenden Zeichnungen durch passende Neigung der Prismen zu gegenseitiger Dekung. Sind die Prismen in cylindrische Röhren gefasst und auf Stativen befestigt, so bildet diese Combination, welche auf alle Arten von Zeichnungen angewendet werden kann, eine sehr passende Vorrichtung.

5) Spiegelstereoskop mit zwei Zeichnungen und einem ebenen Metallspiegel oder Ablesungsprisma. — Man betrachtet hier eine für das linke Auge entworfene Zeichnung, die wagerecht liegt, mit dem blossen linken Auge, hält einen kleinen Metallspiegel oder ein Ablesungsprisma vor das rechte Auge und beobachtet dieselbe in einer lothrechten Ebene gehaltene Zeichnung in analoger Lage bei einfachen Figuren und bei unsymmetrischen Darstellungen eine Zeichnung, die das Spiegelbild der für das rechte Auge entworfenen Projection ist.

6) Das willkührliche Doppeltsehen kann ebenfalls zur Erzeugung der stereoskopischen Anschauungen dienen. Man bringt die inneren Bilder der beiden stereoskopischen Zeichnungen zu gegenseitiger Dekung und erhält so das Relief zwischen den beiden Projectionen.

Die ausführlichen Untersuchungen, welche *Dove* über die stereoskopischen Anschauungen gefärbter Zeichnungen angestellt hat, führen viele hierher gehörende Verhältnisse auf Unterschiede der Accommodation zurük. Die Convergenzlinien beider Sehachsen bilden bei dem deutlichen Sehen des rothen Lichtes einen spizeren Winkel, als bei dem Anblike des blauen. Ein blau beleuchteter Gegenstand muss daher, um deutlich gesehen zu werden, näher, als ein roth beleuchteter gerükt werden. Hält man zwei verschieden gefärbte Gläser vor beide Augen, so fodert man eine andere Anpassung für jedes der zwei Gesichtswerkzeuge. Die Verschiedenheit der Angaben über das Erbliken der Mischung oder der einzelnen Farben nach einander rührt nur von dem Grade des Bewusstwerdens der Anpassungszustände her. Weiss und schwarz verhalten sich aber für das Auge ebenfalls, wie zwei verschiedene Farben. Wenn jedes Gesichtswerkzeug den Eindruk eines von ihnen gesondert aufnimmt und man beide Anschauungen durch die nöthige Convergenz zusammenfallen zu lassen sucht, so zeigen sich beide eben so gut als Linien neben einander und als Flächen hinter einander, wie wenn man denselben Versuch mit Roth und Blau anstellt. Das Weiss oder das Hellere verhält sich zum Schwarz, wie eine brechbarere zu einer minder brechbaren Farbe. Das Accommodationsvermögen ändert sich überhaupt, wenn man die gleiche Farbe bei verschiedener Helligkeit sieht, in derselben Weise, als wenn es verschiedene Farben von gleicher Intensität betrachtet.

Die Iradiation hängt mit diesen Verhältnissen innig zusammen. Denn die Accommodation des Auges ist für eine gegebene Entfernung für Weiss, eine andere als für Schwarz.

Es erklärt sich hieraus, weshalb ein weisser und ein schwarzer Gegenstand in der natürlichen Sehweite gleich gross, jenseits derselben aber Weiss auf Schwarz grösser erscheint, als umgekehrt.

Indem aber die verschieden farbigen oder verschieden hellen Flächen hinter einander gesehen werden, erzeugt sich leicht die Vorstellung des Glanzes. Dieser entsteht nämlich, wenn man einen Körper durch eine dünne spiegelnde Fläche hindurch erblikt. In den stereoskopischen Anschauungen der Farben oder des Weiss und des Schwarz tritt desshalb auch leicht ein Glanz hervor, der in den Zeichnungen selbst nicht liegt. Man bemerkt dieses an dem Grün, welches durch die Verbindung von Gelb und Blau entsteht. Sieht man die blau und gelb gemalten Schnittflächen einer Pyramide bei stereoskopischer Combination durch ein violettes Glas, so erscheint sie wie metallisch glänzend. Ein einziges Auge dagegen gibt nur einen matten Eindruk. Weiss und Schwarz führen zu einem noch lebhafteren Glanze.

Die Erscheinung, dass eine zugewandte abgestuzte Pyramide in der stereoskopischen Anschauung kürzer, als eine hohle abgewandte erscheint, erklärt *Dove* daraus, dass man die Ebene des Papieres, auf welcher sich die Grundfläche befindet, in beiden Fällen in die gleiche Entfernung sezt. Die Seitenflächen einer abgekürzten Pyramide scheinen hierbei weniger steil gegen die Grundfläche geneigt zu sein, wenn die Schnittfläche dem Auge zugekehrt, als wenn sie von ihm abgewandt ist. Da man die Leztere unter dem gleichen Gesichtswinkel in beiden Fällen erblikt, in dem zweiten hingegen in eine grössere Ferne versezt, so erregt sie die Vorstellung eines grösseren, in bedeutenderem Abstande gesehenen Schnittes. Daher auch eine Verminderung der Neigung wahrgenommen wird.

Die Versuche von *Sinsteden* beschäftigen sich vorzugsweise mit den Erscheinungen, welche orangefarbene Ausschnittsscheiben, die vor einem entfernten weissen Grunde rotiren, erzeugen. Es tritt dann in dem Organe vorherrschend Roth,

das ein complementäres Grün hervorruft, bei einer gewissen Langsamkeit der Drehung hervor.

Die Abhandlung von *Wartmann* bespricht einen Fall von dichromatischem Daltonismus, der nach einem wiederholten Anfalle von Hemiplegie und späterer Paraplegie auf dem linken, nicht aber auf dem rechten Auge eingetreten war und durch die Galvanisation für Augenblike gehoben werden konnte.

*Bruecke* hat ausführliche Untersuchungen über subjective Farbenerscheinungen angestellt, aus denen erhellt, dass die *Fechner*'sche Erklärung für einzelne und die *Plateau*'sche für andere Fälle genügt, dass aber hier überhaupt noch eine Reihe verwikelter Verhältnisse, vorzüglich gewisse Urtheilsbestimmungen des Sensorium eingreifen. Es kann auch vorkommen, dass eine erregte Stelle der Nezhaut gleichsam inducirend auf eine benachbarte wirkt und eine abweichende inducirte Wirkung in einem Nachbarbezirke anregt. Da die lehrreiche Abhandlung keines gedrängten Auszuges fähig ist, so muss auf sie selbst verwiesen werden.

## Hören.

*A. Corti*, Recherches sur l'organe de l'ouie des mammifères. Siebold u. Kölliker's Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. III. Leipzig 1851. 8. S. 109—169.

*E. Harless*, Art. Hören in R. Wagner's Handwörterbuch der Physiologie Bd. IV. S. 312—430 seq.

*Bonnafond*, von der Fortpflanzung der Schallwellen durch die verschiedenen festen Theile des Kopfes als Mittel zur Bestimmung der Empfindlichkeit des Hörnerven. Froriep's Tagesber. 1851. No. 320 S. 280.

*Fick*, akustisches Experiment. Müll. Arch. 1850. S. 526—528.

*Corti* gab in seiner sehr gründlichen, die feinere Anatomie der Schneke darstellenden Abhandlung eine Theorie, wie die durch die Endolymphe fortgepflanzten Schwingungen den Zähnen erster und zweiter Ordnung und von da den Nervenfasern mitgetheilt werden. Die Einzelnheiten der Darstellung finden sich S. 162—64 seiner Arbeit.

Der Artikel Hören von *Harless*, welcher den Gegenstand in Bezug auf feinere und vergleichende Anatomie, so wie auf Physik und Physiologie behandelt, enthält eine beträchtliche Reihe physikalischer Beobachtungen, die er für die Erklärung der Thätigkeiten der einzelnen Theile der Gehörwerkzeuge zu verwerthen sucht. Es muss hier auf die Arbeit selbst, von der sich kein klares Bild in aphoristischen Auszügen geben liesse, verwiesen werden.

Die artikulirten Töne können nach *Bonnafond* nur dann, wenn sie durch den äusseren Gehörgang zum Hörnerven gelangen, vollkommen aufgefasst werden. Ist dieser Weg aus irgend einem Grunde verstopft, so findet sich Kophose ein. Die Schädel- und die Gesichtsknochen lassen die artikulirten Laute in ihrer Besonderheit nicht erkennen, wenn sie die Schallwellen hindurchleiten. Hält man einen schwingenden Körper an dem Schädelgewölbe, so dringen die Schallwellen durch die Knochen- und die Gehirnmasse zu den inneren Gehörwerkzeugen. Jede der Halbkugeln des Gehirns pflanzt sie nur nach dem entgegengesezten Gehörorgane fort. Der Verlust des Steigbügels führt immer zu vollständiger Taubheit, wenn auch noch der Hörnerve seine Empfindlichkeit besizt.

Zieht man nach *Fick* die Zahnreihe des Unterkiefers möglichst weit hinter die des Oberkiefers zurük, hält die Kinnladen möglichst fest geschlossen und bewegt die Kaumuskeln so kraftvoll als möglich, so hört man einen singenden Ton. Verschliesst man die Ohröffnung mit den Fingern, so vernimmt man jenen Ton noch deutlicher. Er entsteht vermuthlich durch die Zusammenziehung des Tensor tympani, dessen Thätigkeit durch die kräftige Wirkung der Kaumuskeln inducirt wird. Schiebt man eine Thermometerröhre, die mit vulkanisirtem Kautschuk an dem einen Ende conisch umwikelt ist, so tief als möglich in den äusseren Gehörgang und füllt am anderen Ende Queksilber oder eine gefärbte Flüssigkeit ein, so bewegt sich diese gegen das Trommelfell, so wie der Ton entsteht und weicht bei dem Nachlass desselben wieder zurük.

## Riechen.

*R. Frölich*, über einige Modificationen des Geruchssinnes. Sitzungsber. d. Wien. Akad. 1851. Bd. VI. S. 322—38.

*Ed. Perris*, über den Siz des Geruchs bei den Gliederthieren. Froriep's Tagesber. 1851. Nr. 312 S. 81—85.

*L. Dufour*, über das Geruchs- und Gehörorgan der Insecten. Ebendas. Nr. 312 S. 85—88.

*Frölich*, welcher die momentane Abstumpfung des Geruches nach der Anfüllung der Nasenhöhle mit Wasser bestättigte, leitet sie davon her, dass eine hindernde Flüssigkeitsschicht auch noch nach dem Abflusse der Hauptmasse eine Zeit lang vorhanden ist. Wurde der Versuch mit Weingeist, der mit 10 Vol. Wasser verdünnt war, angestellt, so trat die Geruchsstörung in geringerem Maasse auf. Man konnte aber später eine erhöhte Empfänglichkeit für Gerüche bemerken. Hatte *Frölich* 5 Centigramm acet. morphii mit Zuker verrieben innerhalb einer Stunde geschnupft und den Schleim zurükgehalten, so war das Riechen nur sehr wenig geschwächt. Ammoniak wurde schwach empfunden. Er konnte aber nach einiger Zeit die reinen Gerüche gut auffassen. Nur Ol. thymi und orygani wurden nicht unterschieden und das leztere für Pfeffermünzöl gehalten. Ein subjectiver Geruch nach frischgesottenem Leim trat zwei Stunden später

ein. Wenn der Verfasser eine Mischung von 1 Centigramm Strychnin mit 1 Grm. Zuker schnupfte und 20 Minuten lang in der Nase erhielt, so zeigte sich in der ersten Viertelstunde eine beträchtliche Verschärfung des Geruches. 50 Minuten später konnten Riechstoffe in einer Verdünnung, die dem gesunden Organe entgangen wären, erkannt werden. Ammoniakdämpfe führten Schmerzensempfindungen herbei. Es folgte ein 8tägiger Katarrh dem Experimente. Die Geruchsempfindlichkeit blieb indessen erhöht, obgleich vermuthlich das Flimmerepithelium losgestossen worden.

Wenn sich *Frölich* und *Lichtenfels* durch verdünnten Alkohol ziemlich betäubt hatten, so unterschieden sie die reinen Gerüche sehr gut. Die Tastempfindlichkeit der Nase dagegen erschien abgestumpft. Hatten sie sich durch Chloroform narkotisirt, so kehrte nach dem Erwachen die Geruchsempfindung, deren Unterscheidungsvermögen anfangs fehlte, binnen Kurzem wieder. Die Empfindlichkeit für reine Gerüche schien sogar erhöht zu sein. Das Rauchen einer starken Cigarre blieb ohne Wirkung auf das Geruchsorgan.

Der Genuss von 5 Milligramm Atropin führte zur Abstumpfung des Geruchsvermögens, was jedoch vermuthlich mehr von der Trokenheit der Nasenschleimhaut als von der Einwirkung auf die Nerven abhing. *Daturin* führte zu schwankenden Ergebnissen.

8 Centigramm Morphin erzeugten nach einer halben Stunde eine Verminderung der Tastempfindlichkeit und vorzüglich des Geruchsvermögens der Nase. Die Schwäche des Riechvermögens trat noch in hohem Grade hervor, wenn sich die übrigen Zeichen der Narcose schon in Abnabme befanden. Der innere Gebrauch des Strychnin schärfte wiederum den Geruchssinn in hohem Grade. Asa foetida, Knoblauch, Valeriana schienen angenehm zu riechen.

Nimmt man das Strychnin aus, so gelang es in diesen Versuchen nicht, die Thätigkeit des N. olfactorius selbst zu verändern. Denn alle Störungen der wahren Riechempfindung, welche die Injectionsversuche von Flüssigkeiten, der örtliche Gebrauch von Morphin, der Genuss von Atropin, die äussere und innere Anwendung des Strychnin erzeugen, lassen sich auf Abweichungen in der Mechanik der Riechorgane zurükführen.

Während ich jeden Augenblik eine Riechempfindung durch Zusammendrüken und Losschnellen der Nasenlöcher erhalten kann, vermochte dieses *Frölich* nie zu bemerken.

*Perris* schliesst aus seinen Beobachtungen und Versuchen, dass der Siz des Geruchssinnes in den Gliederthieren, vorzüglich den Insekten, in den Fühlernerven liege, dass diese aber nicht zum Hören dienen. Haben die Antennen Kolben, so scheint der Geruch mit der Entfernung der Lezteren zu schwinden. Fehlen jene Gebilde, so scheint das Riechvermögen um so mehr abzunehmen, je mehr Fühlerglieder losgeschnitten werden. Während die Fühler die fernen Gerüche zur Erkenntniss bringen, belehren die Palpen über die nahen z. B. der Nahrungsmittel. *Léon Dufour* theilt diese Ansichten von Perris, hält jedoch auch gleichzeitig die Antennen für Gehörwerkzeuge.

## Tasten.

*R. Lichtenfels*, über das Verhalten des Tastsinnes bei Narcosen der Centralorgane geprüft nach der Weber'schen Methode. Sizungsber. d. Wien. Akad. 1851. Bd. VI. S. 338—350.

*Lichtenfels* hat eine Reihe von Beobachtungen über die Veränderlichkeit der Empfindungssphären des Tastsinnes angestellt. Er arbeitete mit einem Zirkel, dessen Spizen mit einem eingetrokneten Häutchen von Guttaperchalösung überzogen waren und wählte die Rükenfläche des Vorderarmes, ungefähr 3 Zoll über dem Handgelenke und zwar in longitudinaler Richtung als Prüfungsstelle. Er bestättigte hierbei, dass es einen Uebergangsbezirk gäbe, in welchem die beiden Spizentheile noch nicht ganz gesondert wahrgenommen werden, sondern meistentheils als zwei Eindrüke von ungleicher Stärke erscheinen. Die durchschnittliche grösste Distanz der Einfachheit betrug 26, 4 und die der entschiedenen Trennung 32 Mm. Der Genuss von Belladonna oder Atropin, Daturin oder Morphin erweiterten diese Bezirke und zwar hielt hier die Wirkung noch nach 24 Stunden deutlich an. Der Genuss von Strychnin lieferte kleinere Vergrösserungen. Die Rükkehr aus der Chloroformbetäubung zeigte eine sich rasch verlierende Erweiterung jener Ausdehnungen oder gar keine Abweichung von dem Normalverhältnisse. Alkohol erhöhte die Grenze in beträchtlichem, starkes Tabakrauchen dagegen in geringerem Grade. Während das Morphin einen kräftigeren Druk der Zirkelspizen zur Auffassung der Empfindung nöthig macht, ist bei dem Strychnin das Umgekehrte der Fall.

## Nerventhätigkeit.

*J. Henle*, Handbuch der rationellen Pathologie. Bd. II. Lief. 4. Braunschw. 1851. 8.

*R. Wagner*, Fortsezung seiner Untersuchungen am Zitterrochen. Göttinger gelehrte Anzeigen. Oct. 1851. S. 185—196.

*Pickford*, Untersuchung über die Wirkung der Wärme und Kälte. Henle u. Pfeuffer's Zeitschr. Neue Folge. Bd. II. S. 335—83

*C. Eckhard*, die chemische Reizung der motorischen Froschnerven. Ebendas. S. 303—328.

*C. Fowelin*, de causa mortis post nervos vagos dissectos instantis. Dorpati 1851. 8.

*Cl. Bernard*, Recherches expérimentales sur les fonctions du nerf spinal ou accessoire de Willis. Paris 1851. 4.

*M. Schiff*, über die motorische Lähmung der Zunge. Vierordt's Arch. f. phys. Heilk. 1851. Bd. X. S. 579—93 u. Nachtrag hiezu Bd. XI. S. 465—466.

*C. Eckhard*, zur Theorie der Vagus-Wirkung. Müll. Arch. 1851. S. 205—208.

*Stannius*, zwei Reihen physiologischer Versuche. Rostock 1851. 8.

*G. Rosenberger*, de centris motuum cordis disquisitiones anatamico-physiologicae. Dorpati 1850. 8.

*L. Türk*, Beobachtungen über den Einfluss des centralen Nervensystems und des N. vagus auf die Herzbewegung. Wien. Zeitschr. d. Ges. d. Aerzte. 1851. Jun. S. 490. 91.

*M. Schiff*, Vermehrung des Herzschlages durch elektromagnetische Reizung der Vagusnerven. Froriep's Tagesber. 1851. Febr. Nr. 264. S. 145—48.

*J. Wallach*, zur Lehre von der Herzbewegung. Müll. Arch. 1851. S. 21—28.

*M. Schiff*, Versuch einer Kritik der in Volkmann's Hämodynamik über die Ursache der Herzbewegung aufgestellten Ansichten. Jenaische Annalen Bd. II. Heft III. S. 315—61.

*J. Budge* u. *A. Waller*, neue Untersuchungen über das Nervensystem. Weimar 1851. 8.

*J. Budge*, neurologische Mittheilungen. Siebold u. Kölliker's Zeitschr. f. wissenschaftl. Zool. Bd. III. 1851. S. 347. 48.

*Budge* et *Waller*, Recherches sur le système nerveux. Première Partie. Action de la partie cervicale du nerf grand sympathique et d'une portion de la moëlle épinière sur la dilatation de la pupille. Compt. rend. Paris 1851. T. XXXIII. p. 370—74.

*Budge* et *Waller*, Observations sur la partie intercranienne du nerf sympathique et sur l'influence qu'exercent la troisième, quatrième, cinquième et sixième paire sur les mouvements de l'iris. Ebendas. p. 418—23.

*L. Vella*, Influence du cinquième paire des nerfs sur la secrétion salivaire. Gaz. méd. de Paris. 1851. No. 22.

*C. Ludwig*, neue Versuche über die Beihilfe der Nerven zur Speichelabsonderung. Henle u. Pfeuffer's Zeitschr. Neue Folge. Bd. I. S. 255—258.

*C. Rahn*, Untersuchungen über die Wurzeln und Bahnen der Absonderungsnerven der Glandula parotis beim Kaninchen. Henle u. Pfeuffer's Zeitschr. Neue Folge. Bd. I. S. 285—92. Mittheil. d. naturforsch. Gesellsch. in Zürich. 1851. Nr. 63 S. 569—78.

*Marshall Hall*, Recherches expérimentales sur le système nerveux. Compt. rend. T. XXXIII. 1851. p. 633. 34.

*Ed. Robin*, nouvel anestésique. (Ether bromhydrique.) Gaz. méd. 1851. No. 23 p. 502.

*Flourens*, die Wirkungen des gechlorten chlorwasserstoffsauren Aetherins. Froriep's Tagesber. 1851. Nr. 301 S. 133—35.

*Moyse*, de l'influence de la section des nerfs pneumogastriques sur la durée de la chloroformisation. Gaz. méd. de Paris. 1851. No. 53 p. 527.

*C. Donders*, Investigation upon the motions of the Brain and the changes in the Fulness of the Vessels of the pia Mater as observed within the closed Skule. Edinb. Monthly Journ. Aug. 1851. p. 166—71.

*J. Budge*, über den Einfluss einiger Gehirnorgane auf die Speiseröhre und den Magen. Müll. Arch. 1850. S. 517—25.

*L. Türk*, über den Zustand der Sensibilität nach theilweiser Trennung des Rükenmarkes. (Wien. Zeitschr. d. Gesellsch. d. Aerzte. März 1851. (S. 1—13.)

*L. Türk*, Ergebnisse phys. Untersuchungen über einzelne Stränge des Rükenmarkes. Sizungsber. d. Wien. Akad. April 1851. S. 1—4.

*Brown-Séquard*, sur plusieurs cas de cicatrisation des plaies faites à la moëlle épinière avec retour des fonctions perdues. Gaz. méd. de Paris. 1851. No. 30 p. 477.

*L. Türk*, über secundäre Erkrankung einzelner Rükenmarksstränge und ihrer Fortsezungen zum Gehirn. Ebendas. März 1851. S. 1—26.

*J. Vogel* und *Dittmar*, Fall von Paralysis bedingt durch eine Exostose eines Halswirbels mit physiologischen Bemerkungen. Deutsche Klinik. 1851. Nr. 38 S. 408 — 410.

*Jobert de Lamballe*, Observation d'un cas de compression de la partie supérieure de la moëlle par l'apophyse odontoide. Compt. rend. 1851. T. XXXIII. p. 535—38.

*Brown-Séquard*, des actes de la génération chez les animaux atteints de paraplégie. Gaz. méd. de Paris. 1851. No. 30 p. 477.

*Flourens*, Détermination du point vital de la moëlle allongée. Gaz. méd. de Paris No. 45 p. 694. Compt. rend. T. XXXIII. p. 437—39.

*Brown-Séquard*, Conservation de la vie après la destruction partielle de la moëlle épinière. Gaz. méd. de Paris. 1851. No. 26 p. 497.

*Brown-Séquard*, de la survie des Batraciens et Tortues après l'ablation de leur moëlle alongée. Gaz. méd. de Paris. 1851. No. 30 p. 476. 77.

*Brown-Séquard*, sur une nouvelle espèce de tournoiement. Gaz. méd. de Paris. 1851. No. 30 p. 477.

*L. Türk*, vorläufige Mittheilung über die sogenannten Zwangsbewegungen nach Trennung gewisser Theile des Gehirns. Wien. Zeitschr. d. Gesellsch. d. Aerzte. Jan. 1851. S. 82—83.

*E. Pflüger*, die psychischen Functionen der Medulla oblongata und spinalis. Müll. Arch. 1851. S. 484—94.

*L. Fick*, über die Hirnfunction. Müll. Arch. 1851. S. 385—430.

*K. Rösch*, Beobachtungen über den Cretinismus. Tüb. 1851. 4.

*S. G. Morton*, über die Grösse des Gehirns bei verschiedenen Menschenracen. Verhandl. d. naturhist. Vereins d. preuss. Rheinlande. Bd. VIII. Heft I. Bonn 1851. S. 53. 54.

*J. L. Levison*, Pathological Evidence on the true Fonction of the Cerebellum. The Lancet. May 1851. p. 614.

Die oben erwähnte Lieferung von *Henle's* rationeller Pathologie gibt auch häufig kritische Bemerkungen und eigene Ansichten über die physiologischen Verhältnisse der Bewegung, der Sinnesthätigkeiten und der Functionen des Nervensystemes.

*R. Wagner* bestätigte im Wesentlichen seine früheren anatomischen Untersuchungen über den Zitterrochen. Nie anastomosiren zwei Primitivfasern in den Plättchen der elektrischen Organe. Endschlingen finden sich auch nicht vor. Man kann eher behaupten, dass die Nerven zulezt mit dem Parenchyme verschmelzen. Der elektrische Lappen besteht aus einer Anhäufung

multipolarer Ganglienkugeln. Ein Theil ihrer Fortsäze verbindet sie mit anderen Ganglienkugeln, während eine zweite Art in Nervenfasern übergeht. Die von *Stilling* hervorgehobenen Kerne einzelner Hirnnerven haben einen ähnlichen Bau.

Ein langer, am Schädelflossenknorpel befindlicher Muskel, der unverhältnissmässig wenig Nervenfasern erhält, zieht sich nichts destoweniger in einzelnen isolirten Bündeln leicht und lange nach dem Tode zusammen. *Wagner* sieht dieses als eine Stüze der selbstständigen Irritabilität der Muskelmasse an und glaubt auch bemerkt zu haben, dass ein sich verkürzendes Muskelbündel ein anderes zur Contraction erregen könne.

Wenn *Pickford* das ausgeschnittene und noch klopfende Froschherz in Wasser von 16° bis 20° oder in Luft von 27° bis 36° brachte, so stieg die Zahl der Schläge. Es stand bei höherer Erwärmung still, konnte sich jedoch später wiederum erholen. Die Kälte dagegen verminderte die Menge der Pulsationen und hob sie zulezt gänzlich auf. *P.* zieht hieraus den Schluss, dass die Wärme die Erregbarkeit des Herzens bis zur Erschöpfung steigert, die Kälte dagegen sie bis zum Verluste aller Kraft herabsezt.

Taucht man einen enthaupteten Frosch in Wasser von 20° bis 30°, so erhöht sich die Empfänglichkeit für Reflexbewegungen. Der längere Aufenthalt in Wasser, das 0° nahe ist, vermindert dieselbe. Die motorischen und die sensiblen Nervenstämme sind gegen mässige Kälte und Wärmegrade weniger empfindlich, als die sensiblen Nervenenden. Die Muskelmasse selbst wird durch warmes Wasser eher erregbarer.

Lässt man einen enthaupteten Frosch bis auf die Wundstelle in Wasser von 25 oder 30° hängen, so tritt Starre und verminderte Empfänglichkeit gegen galvanische Erregungen ein. Eine merkliche Erholung kann aber eine Stunde später von Neuem durchgegriffen haben.

Hat der motorische Nerv eine Minute lang in einer Wärme von 40 bis 50° R. verweilt, so können seine Kräfte später wiederkehren. Es hängt das vollkommene Absterben nicht bloss von der Höhe der Temperatur, sondern auch von der Zeit des Aufenthaltes ab.

Individuelle Verschiedenheiten führen übrigens hier zu mancherlei Schwankungen. (Vgl. auch eine Reihe hierher zu rechnender Versuche in dem in den Bericht über allgemeine Pathologie gehörenden Aufsaz von *Pickford* in Henle und Pfeuffer's Zeitschrift. Neue Folge Bd. I. S. 110 fgg.)

*Pickford* hat eine grosse Reihe von Beobachtungen über die Temperaturgrade, bei welchen die Nerven und die Muskeln ihre Erregbarkeit für immer oder vorübergehend verlieren und die hierbei vorkommenden Nebenerscheinungen angestellt. Bringt man ein Froschpräparat in wärmeres Wasser, so entscheidet die Temperaturdifferenz in hohem Grade, ob Zukungen zum Vorschein kommen oder nicht. War es früher — 4° R. ausgesezt, so kann dann schon + 23° R. zu diesem Ziele führen. Der Nerv vermag noch seine Erregbarkeit zu bewahren, wenn er sich kurze Zeit in + 60° R. oder in — 3° R. befunden hat. Bei durchdringender Wärmemittheilung wird der Nerv bei 36° R. für immer und bei 34° bis 35° R., wenn diese Wärme nur eine Minute thätig ist, für den Augenblik, nicht aber für immer getödtet. Die Starre der Muskeln tritt nach *Pickfords* neueren Versuchen früher ein. Die im Winter ausgegrabenen Exemplare von Rana esculenta zeigten sich gegen Temperaturunterschiede weniger emfindlich, als R. temporaria. Hatte selbst eine Salz- und Schneemischung von — 15° C. auf den N. ischiadicus gewirkt, so dauerte doch noch die Erregbarkeit fort.

Indem *Pickford* die ursächlichen Verhältnisse der Starre bespricht, äussert er ebenfalls die Ansicht, dass sie derjenige Zustand sei, den die Muskeln nach der Entziehung des Nerveneinflusses annehmen.

Da es hier unmöglich ist, die zahlreichen, einzeln angeführten Versuche von *Pickford* anzugeben, so wollen wir die hauptsächlichsten allgemeinen Folgerungen, welche der Verfasser selbst aus seinen Beobachtungen zieht, wiedergeben.

Mässige Wärme vermehrt hiernach die Erregbarkeit der Nerven und der Muskeln, während mässige Kälte dieselbe herabsezt. Die Empfänglichkeit der Enden der sensiblen Nerven und der Muskeln steigt durch die Wärme auffallender, als die der entsprechenden Nervenstämme. Je länger hohe Wärme- oder Kältegrade einwirken, um so leichter geht die Thätigkeit für immer oder für eine gewisse Zeit verloren. Beide können als Reizmittel wirken. Die Erregung durch Kälte ist aber constanter, als die durch Wärme. Der Erregungseffect hängt nicht von der Intensität der Temperatur, sondern von der Temperaturdifferenz und der Schnelligkeit der Ausgleichung derselben ab. Die sensiblen Nerven, vorzüglich die peripherischen Enden derselben, sind dabei empfänglicher, als die motorischen. Das Rükenmark kann leicht durch die Kälte, schwer dagegen durch die Wärme zur Thätigkeit gezwungen werden. Man vermag den Muskel durch Temperaturdifferenzen direct zu verändern, nicht aber direct zu reizen. Der plözliche Uebergang von Wärme zur Kälte und umgekehrt, führt eben so gut zu Schliessungs- und Oeffnungszukungen, wie die Elektricitätsströme.

Eine ausführliche theoretische Betrachtung über die Einflüsse der Temperatur unter gesun-

den und krankhaften Verhältnissen beschliesst das Ganze.

*Eckhard* theilt die Flüssigkeiten, deren Wirkung auf die motorischen Nerven des Frosches er geprüft hat, in zwei Hauptgruppen:

1) Solche, durch welche die Zukungen ohne Mitwirkung eines anderen Reizes nicht zu Stande kommen. Wasser, Schwefelkohlenstoff, Lösungen der Metallsalze mit Ausnahme des salpetersauren Silberoxyd, organische Säuren, wie Gerbsäure und die flüchtigen Oele. Sie tödten jedoch den Nerven nach lange dauernder Einwirkung. Wasser von $0^0$ bis $16^0$ C. lässt die Empfänglichkeit lange bestehen. Terpentinöl, Wachholderöl und Citronenöl lähmen bei mittlerer Temperatur den diksten Nerven schon nach 8 bis 10 Minuten. Aehnlich verhält sich auch der Schwefelkohlenstoff.

2) Verbindungen, die ohne die Mitwirkung anderer Reizmittel Zukungen erregen. Hierher gehören: die fixen Alkalien, die Mineralsäuren, die Haloid- und neutralen Salze der Alkalien und der Erden, Alkohol, Aether, Essigsäure, gesättigte Weinsteinsäure und Zukerlösung.

Wenn man den Nerven eines Froschpräparates in eine Kalilösung taucht, so können zweierlei Arten von Zukungen vorkommen. Das Eintauchen der Querschnittfläche des Nerven führt in demselben Momente zu einer augenbliklichen Zusammenziehung aller entsprechenden Muskeln. Sobald sich dagegen eine grössere Nervenstreke in der Flüssigkeit badet, so kommen die Contractionen erst nach einiger Zeit zum Vorschein, erstreken sich nach einander auf eine grössere oder geringere Zahl von Muskelbündeln und halten $^1/_4$ bis $^1/_2$ Minute an. Der Muskel verharrt hierauf im Ruhezustande.

Die Kalilösung muss einen gewissen Concentrationsgrad besizen, wenn eine Zukung überhaupt zum Vorschein kommen soll. Stärkere Lösungen erzeugen dann beide oben erwähnte Arten von Zusammenziehungen. Schwache dagegen vernichten die Kräfte der Nerven nach längerer Einwirkung.

Eine Kalilösung, die etwa 0,7 bis 0,5% Kali oder noch weniger enthält, führt zu keinen Zukungen. Steigt der Gehalt auf 0,8 bis 1,8%, so ist der Erfolg unsicher. 2% liefern stets günstige Erfolge in gesunden Thieren.

Natron verhält sich in dieser Hinsicht, wie Kali. Kaustisches Ammoniak rief keine Zusammenziehungen in *Eckhard's* Versuchen hervor.

Die gleichzeitige Zukung sämmtlicher Muskelbündel bei dem Eintauchen der Schnittfläche in Säuren kommt sehr selten zum Vorschein. Man erhält in frisch eingefangenen kräftigen Individuen:

| | Keine Erfolge. | Unsicher. | Stete Erfolge. |
|---|---|---|---|
| Salpetersäure | 10% | 11—20% | 21% u. m. |
| Salzsäure | 10% | 11—19% | 20% u. m. |
| Schwefelsäure | 45% | 46—60% | 61% u. m. |

Bei der Schwefelsäure wirkt vielleicht die frei werdende Wärme auf den Nerven. Was die Phosphorsäure betrifft, so gelang es *Eckhard*, nur mit Metaphosphorsäure oder einem Gemisch von dieser und Phosphorsäure, Zukungen hervorzurufen.

Die Einwirkung der Kochsalzlösung erzeugt zuerst ein schwaches Flimmern in wenigen Muskelfasern. Die Zahl der thätigen Bündel nimmt immer mehr zu, bis endlich der ganze Muskel, jedoch meist ohne Harmonie der einzelnen Bestandtheile thätig ist. Die Bewegung kann in günstigen Fällen eine Viertelstunde lang anhalten. Taucht man den Nerven einige Minuten lang in destillirtes Wasser, so hört die Thätigkeit des Muskels auf oder vermindert sich wenigstens. Wiederholte Berührung mit Kochsalzlösung stellt die Zusammenziehung von Neuem her. Sie rührt, troz ihrer Eigenthümlichkeit von einer Wirkung auf den Nerven, und nicht von einem Ueberströmen nach dem Muskel her. Die Salzlösung muss mindestens dem Salzgehalte des Blutes ihrer Concentration nach entsprechen.

Man kann sogar die negative während des Tetanisirens der Nerven auftretende Stromesschwankung durch Kochsalz erzeugen. Das Kochsalz gibt auch ein Mittel, um kennen zu lernen, welche Nervenfasern oberflächlicher und welche tiefer verlaufen. Es zeigt sich dabei für den N. ischiadicus des Frosches, dass die Fasern, die zu den Fussmuskeln gehen, mehr im Umkreise und die, welche den Oberschenkel versorgen, mehr in der Mitte liegen. Der Gebrauch der Kochsalzlösung könnte auch über die Verbreitungsweise mehrerer Nerven in einem Muskel Aufschluss geben.

Die Zukungen, die der Weingeist erzeugt, gleichen im Allgemeinen denen, welche die Säuren und die Alkalien bewirken. Sie scheinen nur von etwas längerer Dauer zu sein. Die Flüssigkeit muss aber mindestens 80 bis 90 Volumenprocente Alkohol enthalten. Reiner Aether erzeugt höchstens schwache Zukungen, deren Bedeutung sogar der gleichzeitigen Temperaturerniedrigung wegen zweifelhaft bleibt. Essigsäure führt nur zu schwachen Erfolgen, selbst bei starker Concentration. Gesättigte Weinsäure oder Zukerlösung und Kreosot können Zusammenziehungen hervorrufen.

Die Alkalien und Säuren tödten den Nerven, wenn sie Zusammenziehungen herbeiführen. Hat man die Querschnittsfläche des Nerven in eine Kalilösung getaucht, so dass eine Contraction zu Stande kam, so gelingt die Wiederholung des Versuches nicht mehr. Nur rasche Tödtung scheint zu Zukungen zu führen.

Die chemischen zerstörenden Mittel wirken wahrscheinlich vorzugsweise auf das Eiweiss des Nerveninhaltes, das hierbei vermuthlich zur Coagulation gebracht wird. Manche Reagentien, wie

Gerbsäure und viele Metallsalze, verbinden sich mit der Nervenscheide und schüzen dann gewissermassen den Nerveninhalt gegen die Einwirkung anderer Verbindungen. Was den Einfluss der Salzlösung betrifft, so kann man sich vorstellen, dass sie gewissermassen die äussere Flüssigkeit eines Endosmoseapparates bildet, dessen trennende Scheidewand die Hülle und dessen zweite Flüssigkeit der Inhalt der Primitivfasern ist. Es wird daher dem lezteren Wasser entzogen und so wird die die Zukung bedingende Veränderung herbeigeführt. Bringt man ein Präparat neben Schwefelsäure unter eine luftdicht verschlossene Glasgloke, so finden sich ebenfalls Zukungen ein, die sogar noch im Freien fortdauern, wenn nicht der Nerv vorher schon abgestorben ist. Man kann die gleiche Erfahrung unter der Luftpumpe oder mit austroknenden Verbindungen (Kupfer- und Eisenvitriol) machen. Selbst das Abtroknen mit Fliesspapier vermag zum Ziele zu führen. Die Verdunstung des Wassers bildet auch häufig die Ursache der freiwilligen Zukungen in der Luft und das Gefrieren den Grund der Zusammenziehungen, die sich bei $5^0$ R. einfinden.

Versuche, in welchen *Eckhard* die centralen Abschnitte der getrokneten hinteren Rükenmarkswurzeln den Einflüssen der Essig- oder der Weinsteinsäure aussezte und die Folgewirkungen der Reflexbewegungen vergleichend beobachtete, überzeugten ihn, dass jene empfindlichen Wurzeln und das Rükenmark mindestens nicht empfänglicher sind, als das Nervmuskelpräparat des Schenkels.

*Stannius* zeigte durch eine Reihe von Versuchen, die er an Fröschen anstellte, dass eine wässrige Flüssigkeit, die $3^1/_2$ bis $6^1/_2{}^0/_0$ wasserfreier Blausäure und keinen Weingeist enthält, wenn sie vorher einverleibt worden, die Starrkrämpfe nach Strychninvergiftungen gar nicht oder nur schwach und vereinzelt hervortreten lässt. Es ergab sich ferner in vergleichenden Beobachtungen, dass die Nerven des Froschfusses in der Blausäurehaltigen Flüssigkeit lange verweilen können, ohne dass ihre Bewegbarkeit zu Grunde geht. Die Muskelsubstanz dagegen verliert ihre Empfänglichkeit unter den gleichen Verhältnissen. Liegt sie mehrere Minuten an der Luft, so kann man sie wieder durch die Schläge des Magnetelektrometers zur Verkürzung bringen. Taucht man sie abermals in die blausäurehaltige Flüssigkeit, so geht ihre Reizbarkeit von Neuem verloren. Der N. phrenicus und das Zwerchfell eines frisch getödteten Kaninchens verhielten sich auf ähnliche Weise.

Eine Auflösung von Opiumextract tödtete die Nerven, nicht aber die Muskeln. Eine concentrirte Lösung von salpetersauerem Strychnin führte nur zu sehr langsamen und beschränkten Wirkungen auf Nerv und Muskel. Eine möglichst starke Lösung von chlorwasserstoffsauerem Coniin tödtet die eingetauchten äussersten Enden des Nerven nach 24 Minuten. Diese und die in die Flüssigkeit versenkten Muskeln hatten ihre Reizbarkeit nach 26 bis 30 Minuten eingebüsst. Reines Coniin vernichtet die Kräfte von Beiden nach wenigen Minuten.

Liess *Stannius* die Froschmuskeln in Blausäure liegen, so bemerkte er nie Todtenstarre an ihnen. Eine schwache Spur derselben zeigte sich dagegen, wenn er den Muskel zur Zeit herausnahm und an der Luft liegen liess.

*St.* schliesst hieraus mit Wahrscheinlichkeit, dass das Absterben der Nerven vor dem Muskeltode eine Bedingung des Eintrittes des Rigor mortis sei. (Vgl. auch oben bei den Bewegungsorganen). Bringt man übrigens Froschmuskeln, die von Todtenstarre befallen sind, in die Blausäurehaltige Flüssigkeit, so hört die Steifheit troz des längeren Aufenthaltes in jener Mischung nicht auf.

*Fowelin,* der unter der Anleitung von *Bidder* und Buchheim arbeitete, überzeugte sich an zwei mit Magenfisteln versehenen Hunden, dass die Magenbewegungen und die Verdauung des Fleisches troz jener Nervendurchschneidung möglich bleiben. Die Einflüsse, welche der Vagus auf die Zusammenziehungen des Magens ausübt, erklären sich die Verfasser durch die Annahme, dass jener Nerv excitomotorische Fasern für die in den Magenwänden befindliche Ganglien enthält. Der Hunger dauerte nach der Trennung der Lungenmagennerven fort. Der Durst war eher vergrössert, was mit dem nachfolgenden fieberhaften Zustande vermuthlich zusammenhängt.

Die Einflüsse, welche die Durchschneidung ber beiden Vagi auf die Athmung ausübt, wechselten in den verschiedenen Thieren in hohem Grade. Die Menge der Athemzüge sank anfangs in Hunden auf die Hälfte. Sie wurden aber dafür tiefer. Die Thiere lebten dann ohne beträchtliche Athembeschwerden fort. Kazen boten sogleich heftige Athemleiden, die offenbar durch den Mangel des Luftwechsels in den Athmungsorganen bedingt wurden, dar. Die Thiere gingen $^1/_4$ bis 1 Stunde nach der Operation zu Grunde. Nur eines blieb beinahe 3 Tage am Leben. Kaninchen verhielten sich in ähnlicher Weise, ein Kalb dagegen wie die Hunde. Die Einathmung kam in allen Geschöpfen durch die gemeinschaftliche Wirkung sämmtlicher Athemmuskeln zu Stande (Respiratio costoabdominalis). Die Verkürzung derselben hörte bei dem Ausathmen plözlich auf, während der Thorax sogleich zusammensank. Indem die Zahl der Athemzüge abnahm, erhöhte sich die der Herzschläge um das Doppelte und noch mehr. Die Kazen starben unter Erstikungssymptomen. Die Hunde dagegen waren vor dem Tode ermattet. Die Herzthätigkeit nahm in den lezten Lebensstunden

ab. Die Körperwärme sank allmählig. War eine ausgedehnte Lungenentartung vorhanden, so zeigten sich bisweilen zulezt Athembeschwerden, indem die livide Zunge eng von den Zähnen zusammengepresst wurde.

Waren die Thiere kurz nach der Vagusdurchschneidung zu Grunde gegangen, so boten die Lungen keine Abweichungen oder höchstens eine etwas grössere Blutfülle dar. Hatten sie dagegen einige Tage fortgelebt, so fielen die meist blutreicheren Lungen nach der Eröffnung des Brustkastens weniger zusammen. Einzelne Abschnitte derselben waren minder convex, hatten eine röthlich braune oder bläuliche (lividus) Farbe, fühlten sich dichter und fester an, crepitirten nicht und sanken in Wasser unter. Manche Präparate konnten künstlich aufgeblasen werden und andere nicht. Jene erschienen aber dessenungeachtet röther, als die gesunderen Stüke. Schleim und Mundepithelien wurden in ihnen (im Grunde) nicht gefunden. Nur eine Kaze, die länger gelebt hatte, bot die Lezteren in den Bronchialverzweigungen dar.

Die Verfasser bestättigten noch in ihren Beobachtungen, dass die Trennung der Vagi oder der Recurrentes die Stimme aufhebt. Die Stimmrize der Kaninchen wird in hohem Grade verengert, die der Kazen dagegen gänzlich verschlossen. Die Hunde scheinen Nichts der Art darzubieten. *Fowelin* und *Bidder* bekräftigen zugleich in Kazen, dass die Trennung des rechten Recurrens die Bewegungen des rechten und die des linken die des linken Stimmbandes aufhebt. Es bleibt dann nur eine kleine zum Athemholen nicht hinreichende Spalte der Glottis respiratoria zwischen den Cartilagines arytaenoideae übrig. Der baldige Tod der Kazen erklärt sich hieraus. Hunde zeigen nur bisweilen einen tiefen Husten bei dem Schluken und einzelne Brechbewegungen. Die Ligamenta thyreoidea waren bewegungslos und die Stimmrize weit geöffnet. Die Durchschneidung der Halsstämme der Vagi hat in Hunden und Kazen die gleiche Wirkung, wie die der Recurrentes. Eine Abnahme der Zahl der Athemzüge kommt nach der Verlezung des unteren Kehlkopfsnerven nicht vor.

Der Verschluss der Stimmrize der Kazen und die beständige Weite derselben in Hunden drüken nur den Zustand aus, der durch die elastische Rükkehr nach der Befreiung von der Muskelwirkung erzeugt wird. Die Verfasser überzeugten sich auch im Hunde, dass sich die Stimmrize troz der Vagusdurchschneidung bei dem Schluken, wenn der Kehlkopf emporgeht, schliesst. Dass die fremdartigen in die Luftröhre gelangten Stoffe nicht die Ursache der Lungenentartung abgeben können, lehrt die Thatsache, dass die eine Kaze, in der sich Mundepithelien in den Athmungswegen entdeken liessen, unbedeutende krankhafte Veränderungen in den Lungen darbot.

Da die Lungenentartung hin und wieder in Hunden fehlt oder unbedeutend bleibt, so kann sie nicht als die Ursache des Todes angesehen werden.

Athmungsversuche, welche *Fowelin* mit *Buchheim* in drei Hunden anstellte, führten zu dem Ergebnisse, dass die Thiere nach der Trennung der Vagi mehr Kohlensäure aushauchten, als vor derselben. Der Unterschied scheint anfangs beträchtlicher, als später zu sein. Man kann daher nicht sagen, dass eine Unterbrechung der chemischen Athmungserscheinungen das Leben störe. Nur die grössere Seltenheit der Athemzüge bildet eine beständige Folge der Vagusdurchschneidung.

Die Zahl der Pulsschläge steigt auf 150—180 in der Minute. Ein an einem Kalbe angestellter Versuch lehrte zugleich, dass auch die Stärke der Zusammenziehung des linken Ventrikels zunimmt. Ein in die Carotis eingesezter Hämodynamometer ergab 5,2 bis 5,6 pariser Zoll nach der Vagusdurchschneidung. Diese verstärkte Herzthätigkeit erklärt nicht nur die Anhäufung des Blutes in den halbgelähmten Lungencapillaren und die grössere Kohlensäureausscheidung. Sie kann vielmehr auch als die Todesursache angesehen werden, weil endlich das Herz erschöpft und unthätig wird.

Die ausführliche Abhandlung von *Bernard* über die Thätigkeit des Accessorius Willisii enthält die früheren bekannten und auch in diesen Jahresberichten ausführlich erwähnten anatomischen und physiologischen Untersuchungen des Verfassers, denen er hin und wieder neue Bemerkungen hinzu gesellt hat. Der Accessorius besizt hiernach ebenfalls eine rüklaufende Empfindlichkeit, welche nicht nach der Trennung des Vagus schwindet, sondern von den hinteren Wurzeln der drei obersten Halsnerven abhängt. Die galvanische Reizung des geringen Abschnittes des Accessorius, der aus dem Rükenmarke kommt, wirkt nur auf den Sternocleidomastoideus und den Cucullaris, die des Wurzelantheiles des verlängerten Markes dagegen auf den Kehlkopf und den Pharynx. Die Reizung der Vaguswurzeln kann zwar ebenfalls die lezteren Gebilde zur Verkürzung zwingen. Diese kommt aber nicht auf der Stelle, sondern erst nach einiger Zeit zum Vorschein. Die Wirkung scheint daher wesentlich anders, als für den Accessorius auszufallen. Die ausführliche Darstellung der Beziehungen dieser beiden Nerven zu den Athmungs- und Stimmverhältnissen entspricht der, welche schon früher veröffentlicht worden. Zwei Tafeln schöner Zeichnungen erläutern die anatomischen Verhältnisse der Anfangstheile des Accessorius und der benachbarten Nerven des

Menschen, der Kaze, des Hundes, des Kaninchens und des Hahnes und geben zugleich die Abbildungen der verschiedenen Perforations-Instrumente, deren sich *Bernard* bedient, und der Orte der Durchbohrungslöcher des präparirten Schädels.

*Schiff* beschrieb ausführlich die Folgeerscheinungen der Trennung der Hypoglossi. Die Thiere können die Speisen mit den Zähnen fassen und zerbeissen. Es ist ihnen aber kaum möglich, sie anders von Neuem zwischen die Zähne zu bringen, als indem sie sie fallen lassen und abermals ergreifen. Sie schluken nur das, was man ihnen weit in den Rachen schiebt. Weiche Stoffe müssen selbst dann mit den Fingern zurükgehalten werden, wenn sie nicht regurgitiren sollen. Nur sehr kleine Mengen von Nahrungsmitteln können durch Rükwärtsbewegungen des Kopfes zwischen die hintersten Zähne gebracht und von da nach dem Rachen befödert werden.

Die zum Munde hervorgefallene Zunge, die die Herabzieher des Zungenbeines und des Kehlkopfes nur mit vieler Mühe in die Mundhöhle zurükbringen können, troknet an ihrer Spize, wenn sie der Luft zu lange ausgesezt worden, ein und verliert dann ihre Empfindlichkeit für Tast- und Geschmakseindruk. Führt man sie in die Mundhöhle zurük, so kehren diese Fähigkeiten bald wieder.

Die Zungenwurzel der operirten Thiere kann noch theilweise gehoben werden, weil zwar die Hyoglossi und Styloglossi, nicht aber der Facialisast, der zu dem Stylohyoideus geht, gelähmt ist.

Der Hypoglossus ist der einzige Bewegungsnerv der Zunge. Die Chorda tympani übt keine motorische Einflüsse auf sie aus. Sie besizt dagegen diese für die Speicheldrüsen. Ihre Reizung befördert und ihre Zerstörung verzögert die Speichelabsonderung.

Hat man den linken Hypoglossus eines Hundes allein durchschnitten, so sieht man, dass die ruhende Zunge auffallend nach der rechten oder gesunden Seite verzogen ist. Es wird zugleich meist der linke Seitenrand etwas in die Höhe gehoben. Man findet dagegen bei genauer Betrachtung, dass sich die vorderste Spize der Zunge an der Deviation nicht betheiligt. Sie liegt gerade oder sogar etwas nach links oder der kranken Seite verzogen. *Schiff* erklärt die gesammte Abweichung der Zunge daraus, dass der Hyoglossus und der Lingualis der gesunden Seite die kranke Zungenhälfte zu sich hinüberzuziehen suchen. Da aber die Hyoglossi gegen die Spize der Zunge hin schwächer werden, so erhalten die Genioglossi vorn das Uebergewicht und erzeugen dann die oben erwähnte eigenthümliche Stellung der Zungenspize.

Wenn man das operirte Thier in dem Augenblike, in welchem es die Zunge zurükzieht, genauer beobachtet, so sieht man, dass dann die Zunge bis zu ihrer äussersten Spize nach der gesunden Seite hin verzogen wird. Die Spannung der thätigen Styloglossi überwindet hier den Tonus der Genioglossi.

Ist die Zunge aus dem Munde hervorgeschoben, so weicht sie immer nach der gelähmten Seite hin ab. Bestreicht man die Nasenlöcher des Thieres mit Senf, so wird das linke Nasenloch sogleich abgelenkt. Dieses ist aber für das rechte unmöglich. Es fand sich nur in einem Ausnahmsfalle, dass die Abweichung nach der gesunden Seite hin in einem Hunde Statt fand. Jene Eigenthümlichkeit kehrt auch für Kazen, Kaninchen und Meerschweinchen wieder.

*Schiff* erklärt die Erscheinung nicht aus der einseitigen Lähmung der Heber des Zungenbeines. Diese könnten an und für sich den Erfolg nicht herbeiführen. Die Abweichung bleibt die gleiche, man mag die Zungenbeinäste mit durchschnitten haben oder nicht. Man sieht nicht, dass sich das Zungenbein der einseitig operirten Thiere schief stellt, wenn sie die Zunge herausstreken. Die künstliche Hebung des Zungenbeines der kranken Seite endlich ändert nichts an dem Sachverhalte. *Schiff* leitet vielmehr das Ganze von dem Genioglossus her, dessen eigenthümlicher Faserverlauf zugleich erkennen lässt, wesshalb die Abweichung in Kaninchen stärker als in Hunden ausfällt. Die oben erwähnte, an einem Hunde beobachtete Ausnahme erklärte sich auch daraus, dass noch ein überzähliger Muskel, der von der Mitte des unteren Randes des Unterkiefers zum Seitenrande der Zunge verlief, vorhanden war. Ihm entsprach ein zweites queres Frenulum unter dem Zungenrande.

Oeffnet man die Mundhöhle eines eine Woche vorher einseitig operirten Hundes, so bemerkt man ein fortwährendes Flimmern in den einzelnen Muskelbündeln der gelähmten Zungenhälfte. Die gesunde Hälfte dagegen liegt ruhig, bis sie ein Willensantrieb in Thätigkeit sezt. Jede Unruhe rührt von unaufhörlichen rhythmischen Zusammenziehungen einzelner Muskelbündel her.

Um jeden Verdacht, dass etwa noch unverlezte Nervenfasern die Erscheinung herbeiführen, zu beseitigen, trennte *Schiff* den rechten Hypoglossus zweier früher operirten Hunde, welche das Phänomen links dargeboten hatten. Die rechte Zungenhälfte lag ruhig neben der linken. Das Flimmern fand sich erst nach einigen Tagen ein. Waren die beiden Hypoglossi gleichzeitig durchschnitten worden, so fingen auch die Bewegungen in der ganzen Zunge gleichzeitig an. Die Trennung der Chorda tympani oder des Lingualis blieben nie einflusslos.

Das Flimmern trat in Hunden zwischen dem Ende des dritten und dem Anfange des fünften Tages nach der Operation auf. Kaninchen begannen es zwischen der Mitte des dritten und

dem Ende des vierten Tages darzubieten. Die Zeiten stimmen mit denen überein, zu welchen der peripherische Theil des Nerven seine Empfänglichkeit für den Einfluss einer starken *Wollaston'*schen Batterie verliert. Man bemerkt dieses zwischen dem Anfange des vierten und der Mitte des fünften Tages an dem Ischiadicus, dem Laringeus inferior und dem Facialis des Hundes. Der Ischiadicus und der Facialis des Hundes zeigen es zuerst zwischen dem Ende des dritten und dem Ende des vierten Tages. Die automatischen Zukungen entsprechen daher zuerst einer gewissen Schwächung des peripherischen Nervenabschnittes. Dieser hat seine Erregbarkeit gänzlich verloren, so wie jene weiter verbreitet worden und an Intensität gewonnen haben.

Das Flimmern der einzelnen Muskelbündel hält Wochen und Monate lang an. Sie sind nach 3 bis 4 Monaten etwas schwächer, als früher, aber immer noch deutlich.

Hat man den N. ischiadicus durchschnitten und legt die Fussmuskeln einige Zeit später frei, so bemerkt man das gleiche Flimmern der kleineren Muskelbündel. Ist der N. facialis des Kaninchens am Felsenbeine getrennt worden, so sieht man, dass die Barthaare der gelähmten Seite von dem 4. Tage an fortwährend zittern.

*Schiff* erklärt die rhythmischen Zukungen auf ähnliche Weise, wie am Herzen. Der geschwächte Nerv wird rascher erschöpft und erholt sich wieder in den Ruhepausen. Daher die rhythmische Reihenfolge der Zusammenziehungen.

Die Abmagerung der Zunge tritt erst nach einem halben Jahre nach der Durchschneidung des Hypoglossus auf, die Runzelung der Oberfläche dagegen um Vieles früher.

*G. Rosenberger*, der sich für die *Weber-Volkmann'*sche Ansicht über die Verhältnisse der Herzbewegung erklärt und die Arbeit von *Schiff* ausführlich bespricht, stellte seine Beobachtungen an Fröschen und jungen Kazen an. Er bestätigt die Erfahrung von *Schiff*, dass das Herz nicht immer unmittelbar nach der galvanischen Reizung der Vagi diastolisch still steht. In Fröschen ruhte es aber häufig sogleich nach der Ansprache der Nerven. War die Bewegung des Herzens nach der Erregung der Vagi oder des verlängerten Markes aufgehoben, so hatte sich auch die Speiseröhre verkürzt und die Stimmspalte verengert. Die Ruhe des Herzens hielt jedoch meistentheils länger an. Er schliesst hieraus, dass sich die Herznerven des Vagus keiner grösseren Empfänglichkeit erfreuen, sondern keine motorischen Fasern im gewöhnlichen Sinne des Wortes bilden.

Hatte *Rosenberger* den Zeitpunkt abgewartet, in welchem das Herz seine Schläge troz der fortgesezten elektrischen Reizung des Rotationsapparates von Neuem begann, so stand das Herz nie still, wenn er auch die Elektroden an die demselben näher gelegenen Stellen der Vagi anlegte. Hat man die Vagi in Fröschen durchschnitten, so nimmt die Zahl der Herzschläge immer zu. Man findet dabei nicht, dass diese Erscheinung nach gewissen Zeitintervallen auftritt und wiederum schwindet. Sie steigen in einem Hunde von 75 nach und nach auf 220 und betrugen noch 150 am vierten Tage nach der Operation.

Der Verfasser bestättigt auch die Thatsache, dass ein mechanischer Reiz, der den während der elektrischen Erregung der Vagi stillstehenden Ventrikel betrifft, eine Zusammenziehung auf der Stelle hervorruft. Die Reaction geht aber nicht über die Kammer hinaus. Berührte man die Vorhöfe, so zeigte sich keine Wirkung. Die mechanische Erregung von diesen kann aber den Herzschlag, wenn er von selbst schwächer wird, von Neuem lebhafter machen. Reizt man die Kammer eines sehr geschwächten Herzens, so zieht sich diese und hierauf erst die Vorhöfe zusammen.

*Rosenberger* nimmt zwei Centralorgane im Herzen an. Das eine liegt nach ihm in den Vorhöfen und das andere in der Kammer. Scheidet man diese von jenen so los, dass der Ventrikel nur eine Mündung darbietet, so klopfen die Arterien fort, weil das in ihnen vorhandene Centralorgan noch unversehrt geblieben. Die Kammer ruht, ein mechanischer Reiz bewirkt aber, dass sie sich zusammenzieht, weil das in ihr enthaltene zweite Centralwerkzeug diese Reflexbewegung möglich macht. Hat man das Analogon der Valvula atrio-ventricularis oder die Ringfalte ausgerissen, so bleibt jene Wirkung aus. Es liegt daher das zweite Centralorgan in dieser Klappe.

Ist die Scheidewand der Vorhöfe mit den hier befindlichen Ganglienmassen vorsichtig ausgeschnitten worden, so fallen auch die Herzschläge langsamer aus.

*Rosenberger* gibt noch eine äusführliche Beschreibung des Verlaufes der Vagusfasern des Herzens des Frosches. Er findet, dass diejenige grössere Anhäufung von Ganglienkugeln, welche in der Scheidewand der Vorhöfe liegt, das Centralorgan der rhythmischen Bewegungen und die, welche sich in der Atrio-Ventricularklappe vorfindet, das der Reflexbewegungen des Herzens darstellt. Schmale Fasern herrschen in den Vaguszweigen, die sich im Herzen verbreiten, vor.

*Eckhard* suchte die eigenthümliche hemmende Wirkung, welche der Vagus auf die Herzbewegung nach der *Weber'*schen Ansicht ausübt, durch den Erfolg, den die chemische Reizung ausübt, zu bestättigen. Wenn man den Hüftnerven des Frosches in die Lösung eines Alkalisalzez, z. B. in Kochsalz taucht, so bemerkt man zuerst ein Flimmern in wenigen Muskel-

bündeln. Dieses dehnt sich nach und nach auf die Gesammtmasse des Muskels aus. Eine zusammengreifende Zukung kommt selten zum Vorschein. Es gerathen also die einzelnen Primitivfasern des Nerven nach einander in Thätigkeit. Wiederholt man aber den Versuch an dem Vagus des Frosches, so erhält man andere Ergebnisse. Hat man beide Vagi eingetaucht, so scheint das Herz im Anfange etwas schneller zu schlagen. Lässt man sie aber zwei Minuten lang in der Flüssigkeit liegen, so verlangsamen sich die Pulsationen. Die Vorhöfe ziehen sich nach 4 Minuten nur schwach und unvollkommen zusammen und stehen endlich ganz still. Der Ventrikel klopft noch einige Male, bis endlich diastolische Ruhe im ganzen Herzen eintritt. Reizt man dann die Vorhöfe oder den Ventrikel mechanisch, so erhält man einen vollständigen Herzschlag, der an dem Vorhofe in dem ersteren und an der Kammer in dem lezteren Falle beginnt. Werden nun die Vagi aus der Kochsalzlösung entfernt und die afficirten Stellen ausgewaschen oder fortgeschnitten, so fängt das Herz von Neuem zu pulsiren an. Die einseitige Vagusreizung durch Kochsalzlösung führt nur zur Verlangsammung des Herzschlages.

*Türk* hatte im Kaninchen mehrfach bemerkt, dass geringfügige Eingriffe, wie z. B. die beschränkte Blosslegung einzelner Wirbelbogen, das Reiben von Wundflächen des Rükens, das starke Hin- und Herschieben des Nagels am Oberkiefer, der kräftige, auf die Schädelknochen ausgeübte Druk, nicht aber das Kneipen der Extremitäten den Herzschlag verlangsamten. Ein mässiges Zusammendrüken der Brust- oder der Bauchhöhle oder das Ziehen an allen vier Beinen hatte den gleichen Erfolg. Drükt man den oberen Theil der Luftwege zusammen, so bemerkt man dieselbe Erscheinung, wenn vorher ein Stük aus der Trachea ausgeschnitten worden. Hat man aber den Halstheil des Vagus jederseits durchschnitten, so tritt die Verlangsamung des Herzschlages nicht ein. Ist sie auf die oben erwähnte Art eingeleitet worden, so kann die Trennung des herumschweifenden Nerven die frühere Häufigkeit der Herzpulsation zurükführen. Das Ausreissen des Accessorii zieht diesen Erfolg nicht nach sich.

Man kann nach *Schiff* die Zahl der Herzschläge durch die elektrische Reizung eines oder beider Vagi in jedem Thiere vermehren, wenn man sich des *Du Bois*'schen Magnetelektrometers bedient und hierbei die Dichtigkeit des Stromes bis zu dem nöthigen Grade allmählig verstärkt. Der Versuch gelingt nicht bloss bei einer gewissen Schwäche, sondern auch bei beträchtlicher Stärke des Herzschlages.

*Wallach*, welcher die Herzthätigkeit aus Reflexbewegungen hervorgehen lässt, betrachtet das Blut als das Erregungsmittel derselben. Den Stillstand, welchen die elektrische Reizung des Vagus herbeiführt, erklärt der Verfasser als eine Unterbrechung der zu den Reflexerscheinungen nöthigen Nervenleitung. Die Reflexbewegungen werden unmöglich, sowie die motorischen Nerven durchschnitten oder die Leitung der sensiblen unterbrochen werden. Der elektrische Strom, der von dem verlängerten Marke aus eingeführt wird, wirkt der centripetalen Leitungsfähigkeit des Vagus entgegen. Die reflectorische Wirkung der Vagusfasern des Herzens wird auf diese Weise gestört. Die Thatsache, dass das Herz nach blosser Durchschneidung des herumschweifenden Nerven fortklopft, hat darin ihren Grund, dass hier die entgegenströmende Elektricität fehlt und die Ganglien zur Unterhaltung der Reflexthätigkeit für einige Zeit genügen.

Mehrere Versuche, welche *Wallach* an dem Rükenmarke und den Nerven desselben im Frosche angestellt hat, dienen ihm zur Unterstüzung seiner Auffassungsweise. Hatte er das Thier geköpft, das Rükenmark nach der Eröffnung einiger Wirbel im oberen Dritttheil durchschnitten und die hinteren Stränge des hinteren Abschnittes mit dem Magnetelektrometer gereizt, so traten sogleich Zukungen in den Hinterbeinen auf. Die Empfindlichkeit der Lezteren war bald darauf aufgehoben. Die Reflexthätigkeit, die vor der elektrischen Erregung vorhanden war, liess sich nicht mehr erweken.

Wurden die hinteren Wurzeln eines Armnerven einem centrifugalen elektrischen Strome ausgesezt, so zukte in glüklichen Fällen nur das entsprechende Vorderbein. Es hing später erschlafft herab und konnte durch keinen Reiz, selbst nicht durch Elektrizität zu Reflexbewegungen gebracht werden. Die übrigen Extremitäten hatten ihre Empfänglichkeit für diese beibehalten. Der elektrisirte Arm erholte sich in kräftigen Thieren im Verlaufe einer Stunde, in schwächeren innerhalb eines Tages. Wurde der gleiche Versuch an den motorischen Wurzeln wiederholt, so traten die Reflexbewegungen sogleich wieder hervor, sobald nicht der ganze Armnerv von den elektrischen Strömen verändert worden war.

Man sieht hieraus, dass die centrifugale Durchleitung eines elektrischen Stromes durch einen sensiblen Nerven die Empfänglichkeit desselben vorübergehend aufhebt und die Reflexvermittelung desselben für diese Zeit beseitigt. Trägt man diese Verhältnisse auf den Vagus über, so ergibt sich zugleich, dass die Wirkung des elektrischen Stromes durch die Ganglien nicht unterbrochen wird. Ein centrifugaler Strom dagegen, der einen motorischen Nerven durchsezt, hebt die Reflexerscheinungen nicht auf. Der Vagus kann daher für das Herz als ein centripetaler Nerv angesehen werden.

*Stannius* hat eine grössere Reihe von Versuchen über die Beziehungen der Nerven zum

Herzschlage des Frosches angestellt. Die Unterbindung der Nervi vagi übt keinen merklichen Einfluss auf die Pulsation des Froschherzens aus. Legt man aber dann die Elektroden eines Rotationsapparates an das verlängerte Mark oder an die Vagi oberhalb der Ligatur an, so steht das Herz nicht still. Werden sie unterhalb derselben angebracht, so kann man das Herz zur Ruhe zwingen. Führt man eine Ligatur um jede der drei Hohlvenen, so klopft das Herz ungestört fort. Hat man den gemeinschaftlichen venösen Sinus vor seinem Uebergange in den Vorhof unterbunden, so pulsiren dessen ungeachtet immer noch der Vorhof einerseits und die drei Hohlvenen anderseits. Die Lezteren klopfen jedoch dann rascher, als der erstere. Man sieht hieraus, dass die Hemmung der Blutzufuhr zum Herzen die Thätigkeit des Lezteren nicht sogleich aufhebt.

Sind die drei Hohlvenen unterbunden worden, so kann man immer noch den Stillstand des Herzens durch die elektrische Reizung des verlängerten Markes und der Vagi erzielen. Die Stämme der herumschweifenden Nerven haben dagegen ihre Kräfte nach der Unterbindung des gemeinschaftlichen Venensinus eingebüsst, weil die Ligatur der getroffenen Nerven eben so gut, wie die Durchschneidung derselben wirkt. Die Application der Elektroden an die N. N. vagi hebt dagegen natürlich das Klopfen der Hohlvenen auf.

Der merkwürdigste Versuch von *Stannius* besteht in der Unterbindung der Uebergangsstelle des Hohlvenensinus in den rechten Vorhof. Das ganze Herz steht dann im Zustande der Diastole anhaltend still. Nur die drei Hohlvenen und der Sinus ziehen sich noch selbstständig zusammen. Die Wahrheit des Gesagten hat *Stannius* einer Reihe anderer Fachgenossen und unter andern auch dem Referenten durch einen Versuch bewiesen. Es gelang ihm nur zwei Mal, dasselbe Resultat durch Abschneiden an der erwähnten Stelle zu erzielen.

Legt man, von dieser Uebergangsstelle des Hohlvenensinus in den rechten Vorhof ausgehend und zum Ostium venosum der Kammer vorschreitend, Ligaturen um die Vorhöfe verschiedener Frösche an, so sieht man, dass der abgeschnürte Theil der Vorhöfe nebst dem Ventrikel immer still steht, während die mit dem Sinus und den Hohlvenen verbundene Partie fortpulsirt. Man kann selbst die Ligatur in der Nähe des Ventrikels anbringen. Der leztere steht immer noch still, wenn nur die äusserste Grenze der Kammer selbst nicht mit eingeschnürt worden. Die Unterbindung einer beliebigen Stelle des Vorhofes hat also den gleichen Einfluss, wie die Application der Elektroden an die Vagi oder die Medulla oblongata bei nicht unterbundenen Herzen.

Bringt man die Ligatur genau um die Querfurche an, so klopfen die einzelnen Theile des Herzens fort. Sie pulsiren aber weder gleichzeitig, noch gleichzählig. 2 bis 3 Contractionen der Vorhöfe und der Hohlvenen kommen auf eine des Ventrikels. Die Aussenfläche des Lezteren wird bei der Zusammenziehung mehr oder minder gekräuselt.

Hat man die Einmündungsstelle des Sinus in den Vorhof unterbunden und eine zweite Ligatur, welche den Bulbus arteriosus zugleich umfasst, um die Grenze zwischen Vorhöfen und Kammer gelegt, so zieht sich die Kammer lange Zeit hindurch rhythmisch zusammen, während der Vorhof in Ruhe verharrt. Der Bulbus contrahirt sich meistentheils ebenfalls. Es können auch bisweilen sehr seltene Contractionen der Vorhöfe zum Vorschein kommen. Ein bestimmter Fortschritt der Zusammenziehungen, z. B. des Ventrikels von der Ligaturstelle abwärts odèr des Bulbus aufwärts, lässt sich nicht bemerken.

Ist die Kammer durch die Unterbindung der Einmündungstelle des Sinus in den Vorhof zum Stillstande gebracht worden, so kann sie wieder durch mechanische oder galvanische Reize zu anhaltenden Pulsationen gezwungen werden. Sticht man eine Nadelspize in den Ventrikel ein, so ziehen sich gewöhnlich die Vorhöfe und dann die Kammer und der Bulbus zusammen. Es folgen hierauf noch eine oder zwei Contractionen der Vorhöfe ohne Theilnahme des Ventrikels meistentheils nach. Schwache Reize, wie sanftes Reiben, wirken häufig auf die Kammer nicht mehr, während sie die Vorhöfe immer anregen. Man kann selbst die Spize des Ventrikels in glüklichen Fällen abtragen, ohne dass eine Reaction eintritt. Die mechanische Erregung der Grenze zwischen den Vorhöfen und dem Ventrikel liefert 8 bis 10 rhythmische Zusammenziehungen von beiden.

Hat man das Herz durch Unterbindung der Uebergangsstelle des Sinus in den Vorhof zum Stillstand gebracht, während die Hohlvenen fortklopfen, so kann man die lezteren durch elektrische Reizung der Vagi zur Ruhe zwingen. Wurde dann das Herz durch mechanische Reize zur Thätigkeit gebracht, so hält diese troz der elektrischen Erregung des verlängerten Markes oder der Vagi an, während die Hohlvenen zu pulsiren aufhören. Legt man eine zweite Ligatur an eine nahe gelegene Vorhofsstelle, so zieht sich in der Regel das zwischen den beiden Unterbindungen befindliche Vorhofsstük nicht zusammen. Die mechanische Reizung der dann still stehenden Vorhöfe führt zu einer einzigen Contraction, welche von dem Hohlvenensak nach der Grenze des Ventrikels fortschreitet. Die elektrische Erregung derselben führt immer zu pulsatorischen Zusammenziehungen, nie aber zu allgemeinen tetanischen Krämpfen.

Ist die Querfurche des Herzens unterbunden worden, so halten die rhythmischen Zusammenziehungen der Vorhöfe und des Ventrikels sehr lange an. Stehen sie endlich still, so können sie zuerst mechanische und, wenn diese versagen, elektrische Reize zu neuer Thätigkeit bestimmen.

Die Anlegung einer Ligatur um die aus dem Herzen hervorgehenden Arterienstämme bringt weder das pulsirende Herz zur Ruhe, noch das still stehende in Bewegung. Die Lungenvenen verhalten sich eben so indifferent.

Hat man eine Ligatur um den venösen Sinus gelegt und den rechten Vorhof durch einen Querschnitt von dem Ventrikel getrennt, so sezt jener seine rhythmischen Zusammenziehungen fort. Schneidet man nur ringförmige Segmente von der Kammermündung aus von ihm los, so ziehen sich diese nicht mehr zusammen, während das Uebrige fortpulsirt.

Ist der rechte Vorhof in der Nähe der Einmündungsstelle des Hohlvenensakes unterbunden worden, so pulsiren das Segment, welches mit dem Sinus zusammenhängt, und die Hohlvenenanfänge in rhythmischer Weise. Hat nun der Frosch viel Blut verloren, so sieht man häufig, dass das ganze untere Hohlvenensystem mitpulsirt. Die Venae renales revehentes und ihre Anfänge in den Nieren zeigen dieses am Auffallendsten. Berührt man die Vagi mit dem Elektroden des Rotationsapparates, so hören alle diese rhythmischen Bewegungen auf.

Haben die mit Blut überfüllten Hohlvenenstämme nach der Unterbindung der Einmündungsstelle des Sinus zu pulsiren aufgehört, so kann man sie wieder zum Schlagen bringen, so wie man durch einen Einstich Blut entleert.

*Stannius* hebt mit Recht als das merkwürdigste Ergebniss dieser Versuche hervor, dass die Umschnürung irgend einer Stelle der Herzvorhöfe die Contractionen der dem Ventrikel näher liegenden, also abgeschnürten Vorhofspartieen, so wie des Ventrikels selbst für die Dauer hemmt, während die Ligatur der Ventrikulargrenze den zuvor ruhenden Ventrikel zu erneuerten anhaltenden Contractionen anregt.

*Schiff* hat eine Kritik des Abschnittes der *Volkmann*'schen Haemodynamik, welche von der Ursache der Herzbewegung handelt, geliefert. Er spricht sich zunächst dafür aus, dass das in den Herzhöhlen dahinstreichende Blut die Zusammenziehung anregen könne. Hat man das rechte Herz junger Säugethiere von Blut entleert und den Zufluss desselben auf dem Wege der Unterbindung aufgehoben, und die Aorta oberhalb des Abganges der Kranzschlagadern zugeschnürt, so steht die rechte Herzhälfte sogleich still, während die linke länger als gewöhnlich (in einer jungen Kaze 1 Stunde 25 Minuten) fortklopft. Da die Circulation in den ernährenden Gefässen noch fortdauert (vorausgesezt dass der Abfluss aus den Venen noch möglich bleibt), so erhellt, dass nicht das Blut der Kranzgefässe, sondern dasjenige, welches in den Herzhöhlen dahingeht, die Zusammenziehung anregt. Es bildet jedoch nicht die einzige Ursache, die alle übrigen Beziehungen zu den Verhältnissen der Nerventhätigkeit ausschliesst.

Der Verfasser bespricht dann ausführlich die von *Fontana* aufgestellte Ansicht, nach welcher der Eintritt der Diastole in Folge der momentanen Erschöpfung des Muskels zu Stande kömmt, und vertheidigt die Gründe, welche eine solche Vorstellung erzeugen können. Man muss sie nur nicht auf den Herzmuskel selbst, sondern auf die Herznerven übertragen.

*Schiff* erklärt sich hierauf gegen die Annahme eines nervösen Centralorganes im Herzen. Dass dieses der rhythmischen Muskelbewegungen halber nicht angenommen zu werden braucht, beweisen unter Anderem die Intercostalmuskeln. Schneidet man sie mit mehreren zugehörenden Rippen aus frisch getödteten jungen Kazen aus, so ziehen sie sich häufig im Anfange in regelmässigen Unterbrechungen rhythmisch zusammen. Eine beständige (elektrische) Reizung des abgeschnittenen Froschfusses kann zu ähnlichen Ergebnissen führen. Die Bewegungen der Lymphherzen, die nach der Zerstörung des Rükenmarkes auftreten, können das Gleiche erhärten.

Der Verfasser prüft dann die Verhältnisse der sogenannten innern Selbstständigkeit der Herzbewegungen und geht hierauf zu der Frage, wie das Herz örtliche Reize beantwortet, über. Er hebt dabei nach seinen Beobachtungen hervor, dass sich auch in den reizbarsten Herzen die örtlich angesprochene Stelle zuerst zusammenzieht. Die Bewegung verbreitet sich erst von hier aus allseitig. Jener gereizte Punkt erschlafft auch zuerst, weil er wiederum zuerst erschöpft wird. Drängt ein starker Druk, der die Kammer trifft, Blut in die Vorkammer zurük, so kann sich auch diese allein zusammenziehen.

*Schiff* erläutert hierauf den Einfluss der Centraltheile des Nervensystems und vorzüglich des verlängerten Markes auf die Herzbewegung. Er spricht sich vorzüglich gegen die Ansicht aus, dass die Thätigkeit des Herzens nach der Zerstörung der Medulla oblongata desshalb aufhört, weil die ganze thierische Maschine der Nebeneingriffe halber still steht. Eine ausführliche Prüfung der Einflüsse, welche die elektrische Reizung des Vagus auf das Herz und die anderer Nerventheile auf die freien Muskeln ausübt, beschliesst das Ganze. *Schiff* erklärt sich dabei gegen die selbstständige physiologische Thätigkeit des Gangliensystems.

Die Bewegungen der Regenbogenhaut hängen nach *Budge* und *Waller* von drei verschiedenen

Nervenquellen ab. Zwei, welche auf die Kreisfasern wirken, verengern das Sehloch, während die dritte die Strahlenfasern erregt und die Pupille erweitert.

Der N. oculomotorius und der N. trigeminus können das Sehloch verkleinern, der Kopf- und der Halstheil des Sympathicus dagegen dasselbe erweitern. Reizt man den Halstheil des Lezteren im Kaninchen durch wiederholte elektrische Schläge, so vergrössert sich die Pupille beträchtlich. Diese Wirkung findet sich schon ein, wenn selbst die elektrischen Schläge so schwach sind, dass man sie auf der Zunge nicht spürt. Der gemeinschaftliche Vagus-Sympathicusstamm der Hunde und der Kazen liefert die gleichen Erfolge. Da man den Sympathicustheil in jungen Hunden leichter trennen kann, so vermag man hier die Ergebnisse, welche das Kaninchen darbietet, um so schärfer zu bestättigen. Die gesonderte Reizung des Halstheiles des Vagus oder der Halsgefässe übt keinen Einfluss auf die Regenbogenhaut aus. Der Brust- oder der Bauchtheil der sympathischen Nerven verhalten sich ebenso indifferent.

Hat man den Halstheil des Sympathicus im Kaninchen einfach durchschnitten, so ist die Wirkung auf die Pupille geringer, als wenn man jenen Nerven anhaltend reizte und hierdurch zerstörte. Trennt man den Vagus-Sympathicus-Stamm des Hundes hinter dem lezten Halsganglion, so verengert sich die Pupille eben so schnell und kräftig, als wenn die Mitte des Halstheiles des Sympathicus durchschnitten worden wäre. Es können die Nerven, welche auf die Pupille wirken, nicht aus dem lezten Halsganglion entspringen.

Ist der Sympathicus am Halse durchschnitten worden, so führt die Erregung des oberen Abschnittes zu Veränderungen der Grösse des Sehloches, während die des unteren Theiles erfolglos bleibt. Jener Einfluss geht aber schon am fünften bis sechsten Tage nach der Trennung verloren. Die Primitivfasern des oberen Bruchstükes entarten von nun an, während die des unteren ihren regelrechten Bau beibehalten. Hat man an dem Vagus-Sympathicus-Stamm eines Hundes oder einer Kaze operirt, so führt 2 bis 3 Wochen später das Cerebralstük des Vagus normale, das peripherische dagegen entartete Primitivfasern. In dem Sympathicus dagegen zeigt sich gerade das entgegengesezte Verhältniss. Hieraus folgt, dass die Fasern des Sympathicus am Halse von unten nach oben verlaufen.

Man findet eine Stelle im Rükenmarke, die regio cilio-spinalis, deren Zerstörung dieselben Erfolge nach sich zieht, wie die des Halstheiles des Sympathicus. Sie kommt zwischen dem fünften Hals- und dem sechsten Rükenwirbel vor. Weiter nach hinten gelegene Stellen des Rükenmarkes wirken nicht auf die Pupille. Wenn man dagegen zu dem Bezirke des sechsten Rükenwirbels gelangt, so erweitert sich das Sehloch. Mehr nach vorn, als die Gegend des fünften Halswirbels blieb der Einfluss auf die Pupille wiederum aus. Die oberste Grenze reicht jedoch vielleicht auch bis zum dritten Halswirbel. Dieser Bezirk bildet also die Ursprungsgegend der auf die Pupille wirkenden Fasern des Sympathicus. Rottet man das Rükenmark des Frosches, da wo die Vorderbeine entspringen aus, so erhält man später ebenfalls anhaltende Pupillenverengerung.

Trennt man die Regio ciliospinalis eines Kaninchens der Länge nach in zwei gleiche Seitenhälften, sondert beide durch ein Glasplättchen und spricht die eine elektrisch an, so erweitert sich nur die Pupille der entsprechendenSeite. Dieser Bezirk des Rükenmarkes verliert seinen Einfluss auf das Sehloch nach dem Tode früher, als der Halstheil des N. sympathicus. Die Gegend zwischen dem zweiten und dem dritten Rükenwirbel übt die stärkste Wirkung auf die Pupille aus. Der Ast, der von dem zweiten Dorsalnerven zum Sympathicus geht, bildet die wichtigste Wurzelquelle des Halstheiles in der hier betrachteten Beziehung. Die Fasern scheinen eher die hinteren, als die vorderen Wurzeln der Rükenmarksnerven zu durchsezen.

Die Primitivfasern, welche zur Pupille streichen, gehen zu dem Ganglion Gasseri und von da durch den R. ophthalmicus zum Auge. Reizt man diesen lezteren kurz nach dem Tode, so erweitert sich die Pupille. Hat man den R. ophthalmicus durchschnitten, so wirkt die elektrische Erregung des peripherischen Abschnittes in ähnlicher Weise, während die des centralen erfolglos bleibt. Wurde jener Nerv dicht vor dem Ganglion Gasseri getrennt, so wirkt die Erregung des Halstheiles des Sympathicus nicht mehr auf die Pupille.

Hat man eine Ente, eine junge Kaze oder ein Kaninchen enthauptet, so kann man sich überzeugen, dass die elektrische Erregung des Oculomotorius oder des Ursprungstheiles des Trigeminus die Pupille verengt. Ist der N. oculomotorius nicht isolirt worden, so kann der elektrische Reiz Erweiterung im Kaninchen erzeugen, weil sich jener auf die benachbarten Sympathicusfasern fortpflanzt. Legt man ein Glasplättchen unter den dritten Hirnnerven, so bleibt die Wirkung auf die Pupille aus. Die Verengerung der Pupille tritt nach der Ansprache des Oculomotorius rascher ein und schwindet schneller, als nach der des Trigeminus. Die Erweiterung, welche der Sympathicus bewirkt, ist im Sonnenlichte viel geringer, als im Schatten.

Die Wurzeln des N. trigeminus liegen in dem Theile des Rükenmarkes, welcher der Gegend des zweiten Halswirbels entspricht. Hat man das halbe verlängerte Mark zwischen Hinterhaupt

und Atlas im Kaninchen getrennt, so sind alle vom Trigeminus der entsprechenden Seite versorgten Gebilde gefühllos. Wiederholt man den Versuch in der Gegend des dritten Halswirbels, so fehlt diese Folgewirkung.

Da der R. opthalmicus N. trigemini und die Portio major, wie die Beobachtung lehrt, die Pupille verengt, so folgt, dass sie nicht rein sensibel, sondern gemischt ist.

Reizt man zwei entgegengesezte Punkte des Augapfels eines lebenden, nicht vollständig ätherisirten Kaninchens mit dem Rotationsapparate, so erhält man eine allmählige und später anhaltende Verengerung der Pupille. Frösche bieten das Gleiche dar. Hat man dagegen den Frosch vollkommen empfindungslos gemacht, so erweitert sich das Sehloch unter den gleichen Verhältnissen. Ist der N. trigeminus eines Kaninchens in der Schädelhöhle durchschnitten worden, so führt die spätere elektrische Erregung des Sehloches zu Erweiterung der Pupille. Wurde die Thätigkeit des dreigetheilten Nerven aus irgend einem Grunde abgestumpft, so wird die Pupille oval, indem sie sich nach der Richtung des angelegten Elektroden verbreitert.

In den Säugethieren erhält man immer nach dem Absterben des Trigeminus nach dem Tode Pupillenerweiterung durch örtliche Erregung des Augapfels. Enten dagegen liefern Verengerung unter den gleichen Verhältnissen.

*Budge* und *Waller* bemerkten noch bei diesen Versuchen, dass Hunde, in denen der eine Vagus durchschnitten worden, ohne Schaden ätherisirt werden konnten. Wurde aber der zweite Vagus während der Betäubung getrennt, so starben die Thiere plözlich.

Erregung des Gehirnabschnittes des Vagus der Hunde führte zu Vomituritionen und Erbrechen. Dieser Erfolg zeigte sich noch einen Monat nach der Trennung des Nervenstammes. Als sich ein Verbindungsfaden zwischen den beiden Stüken des durchschnittenen Vagus erzeugt hatte, rief die Galvanisation desselben Vermehrung der Zahl der Herzschläge hervor, während die gleiche Erregung des anderen unversehrten Vagus zu Stillstand der Herzpulsationen führte.

Der N. sympathicus regenerirt sich übrigens viel langsamer, als der N. vagus.

Hat man die rechte Hälfte der Medulla oblongata der Säugethiere getrennt, so ist die linke Rumpfhälfte sehr unempfindlich und die rechte motorisch gelähmt. Der Trigeminus der gleichen Seite hat seine Empfindlichkeit gänzlich und der der anderen Seite die seinige theilweise verloren.

*Vella* durchschnitt den N. trigeminus einer Seite in einem erwachsenen Hunde innerhalb der Schädelhöhle. Das Auge der entsprechenden Seite entzündete sich dann an dem folgenden Tage. Die Hornhaut trübte sich und die kranke Gesichtshälfte war unempfindlich. Legte man den Ductus Stenonianus der operirten Seite bloss, führte in ihn eine Canüle ein und goss Weinessig in den Mund des Thieres, so floss ein gewöhnlicher alkalischer Speichel zum Rohre heraus. Diese Absonderung verminderte sich aber an den folgenden Tagen und fehlte fast gänzlich am vierten, wenn das Thier ass oder Weinessig eingeschüttet bekam.

Hatte *Vella* das dritte (fünfte?) Hirnnervenpaar innerhalb der Schädelhöhle in einem Kaninchen an der linken Seite durchschnitten, so verdunkelte sich die Hornhaut des entsprechenden Auges am folgenden Tage. Untersuchte man 8 Tage später die beiden Hauptausführungsgänge der Parotis, so zeigte sich, dass eine reichliche Menge von Speichel an der gesunden, eine sehr geringe dagegen an der kranken Seite während des Essens auslief.

Eine Hündinn bot die Eigenthümlichkeit, dass die Speichelabsonderung an der Seite, an welcher der N. trigeminus durchschnitten war, reichlicher ausfiel.

Es scheint übrigens, dass sich manche Schreibfehler in die gedrukte Mittheilung von *Vella* eingeschlichen haben. Es frägt sich, ob es nicht auch in den zulezt erwähnten Versuchen heissen sollte, dass die Speichelabsonderung nach der Trennung des Trigeminus sparsamer ausfiel.

*Ludwig* hat noch mehrere Zusäze zu seiner früheren Abhandlung, welche von dem Einfluss der Nerven auf die Speichelabsonderung handelte, veröffentlicht. Da er die Unabhängigkeit des Einströmens des Secretes in die Speicheldrüse von den Herzkräften nachweisen wollte, so unterband er die wesentlichste Vene, welche das Blut der Unterkieferdrüse zurükführt. Es musste hierdurch der Seitendruk, der auf den Haargefässen der Drüsengänge lastete, beträchtlich erhöht werden. Sollte nun die Absonderung hiervon abhängen, so liess sich erwarten, dass jezt Speichel ausfliessen würde. Dieses geschah aber nicht eher, als bis der Nerv elektrisch angeregt wurde. Da nun frühere Versuche schon gelehrt hatten, dass der Absonderungsdruk, der unter der tetanischen Nervenerregung nach dem Verschlusse der Carotis zum Vorschein kommt, grösser ist, als der Mitteldruk in den Carotiden selbst, so erhellt, dass der starke Druk, unter welchem die Speichelabsonderung vor sich geht, von den Einflüssen des Blutdrukes nicht abhängen kann. Dieses erhellt auch noch aus anderen Erfahrungen, welche *Ludwig* und *Rahn* gewonnen haben. Als sie nämlich den Einfluss der Nerven auf die Speichelabsonderung prüften, ereignete es sich häufig, dass die Kaninchen, welche sie nach der Unterbindung der Carotiden enthirnt hatten,

während der Versuchszeit zu Grunde gingen. War dieses der Fall gewesen, so kam es oft vor, dass die tetanische Erregung des noch empfänglichen Nerven die Speichelabsonderung vermehrte, wenn selbst kein Tropfen Blut mehr aus den durchschnittenen grösseren Schlagadern hervordrang. Man kann die Vermehrung der Secretion durch die Reizung der Nerven immer noch einleiten, wenn auch der Kreislauf nahebei still steht.

Man könnte nun glauben, dass die Vermehrung der Speichelmenge während der elektrischen Nervenreizung nur auf Schein beruhe, weil sich die feineren und feinsten Drüsengänge zusammenzögen und so ihren Inhalt auspressten. Um dieses zu widerlegen, suchte *Becher* das Volumen des gelieferten Speichels mit dem der Lumina der Drüsencanäle zu vergleichen. Er bestimmte den Umfang der Speichelmenge aus dem absoluten Gewichte und dem Maximum der Eigenschwere des Hundespeichels, nämlich 1,007. Er sprizte dann die Drüsengänge mit Leimwasser aus und nahm das grössere Volumen der ganzen Drüse für die Summe der Lumina der Drüsengänge. Obgleich daher die leztere Zahl eher zu gross und die Erstere zu klein war, so ergab sich doch, dass mehr Speichel ausfloss, als der Rauminhalt der Drüsengänge ausmachte. Es fand sich im Hunde:

| Absolutes Gewicht des gesammelten Speichels in Grm. | Fester Rükstand des Speichel in Procenten. | Volumen des Speichels in C. C. | Volumen der Drüse in C. C. |
|---|---|---|---|
| 12,752 | 1,51 | 12,6 | 6,3 |
| 14,708 | — | 14,6 | 6,2 |
| 49,852 | 1,50 | 49,5 | 12,9 |
| 18,648 | — | 18,5 | 10,1 |

Bedenkt man nun, dass die Speichelabsonderung ohne die Hilfe der Nerven nie zu Stande kommt, dass weder der Blutdruk, noch die Zusammenziehung der Wände der Drüsengänge die Fortdauer der Absonderung bestimmt, so lässt sich der Einfluss, den die Nerven ausüben, nicht aus bis jezt angenommenen mechanischen Beziehungen erklären.

Hatten *Ludwig* und *Rahn* die beiden Hirncarotiden der Kaninchen unterbunden, das Gehirn abgetragen, den Ductus Stenonianus bloss gelegt, geöffnet und nach gehörigem Ausdrüken der Drüse und Abtroknen mit einem Blättchen Filtrirpapier bedekt, so zeigte sich, dass die elektrische Reizung des peripherischen Stumpfes des am Tentorium cerebelli durchschnittenen N. trigeminus lebhaften Speichelausfluss herbeiführte. Diese Wirkung trat erst 10—12 Secunden nach dem Beginne der Erregung ein. Sie hielt aber auch noch nach dem Aufhören derselben an. Der peripherische Theil der N. facialis übte ähnliche Einflüsse aus. Zerstörte man hierauf den peripherischen Abschnitt des Trigeminus mit Salpetersäure, so floss der Speichel lebhaft hervor. Hatte man den Facialis so tief als möglich in dem Foramen stylomastoideum durchschnitten, so wirkte doch noch die Wurzel des Facialis auf die Absonderung der Ohrspeicheldrüse, weil die Chorda tympani einen um das Kiefergelenk herumgehenden Zweig zur Parotis in dem Hunde und dem Kaninchen liefert.

War das Thier nicht excerebrirt, so rief die Reizung des centralen Stumpfes des durchschnittenen Glossopharyngeus Speichelabsonderung hervor. Die centralen Abschnitte des Vagus und des Hypoglossus zogen diese Wirkung nie nach sich. Trennte man den N. trigeminus, so blieb jene rükläufige Wirkung des Glossopharyngeus aus. Sie fehlte auch mehrere Male, nachdem das Gehirn entfernt worden.

Andere Versuche schienen anzudeuten, dass der Glossopharyngeus reflectorisch auf den N. facialis zurükwirkt. Die Erregung des centralen Stumpfes des Ersteren blieb für die Speichelabsonderung unwirksam, wenn der Antliznerve hoch oben zerstört oder ausgerissen war.

Die directen oder die geradwirkenden Absonderungsnerven der Ohrspeicheldrüse verlaufen mithin in den Bahnen des Trigeminus und des Facialis. Der leztere scheint sich hierbei in höherem Maasse zu betheiligen. Da die Hirnwurzeln jener Nerven die Speichelabsonderung erregen, so erhellt, dass sie keine in dem Ganglion Gasseri oder dem Knie des Facialis entspringende Nerven sein können. Der einzige rüklaufende Nerv der Speichelabsonderung dagegen ist der N. glossopharyngeus.

Die Glandula submaxillaris scheint ebenfalls vom Trigeminus und Facialis beherrscht zu werden.

Die Abhandlung von *Marshall Hall* beschäftigt sich mit den Folgen, welche die Ausrottung des Gangliensystemes oder die des Rükenmarkes nach sich zieht. Die Entfernung des Lezteren beseitigt auch die Reflexthätigkeit der Eingeweide.

Das zweifache Chlor-Elayl betäubt nach *Flourens* Hunde in 3 bis 5 Minuten. Der Hüftnerv dieser Thiere hat dann seine Empfindlichkeit nicht aber seine Beweglichkeit verloren. Wurde das Chlor-Elayl in die rechte Cruralarterie nach dem Herzen zu eingesprizt (2 bis $2\frac{1}{2}$ Grm.), so gaben die Hunde sogleich Klagetöne von sich. Der Hintertheil des Körpers wurde plözlich steif, tetanisch und gelähmt. Diese Veränderung war an der Seite, an welcher die Injection gemacht wurde, stärker, als an der andern. Der Ischiadicus hatte jezt die Mobilität, nicht aber die Sensibilität eingebüsst. Man hatte also in beiden Fällen ähnliche Wirkungen, wie bei dem Chloroform. Die örtliche Anwendung des Chlor-Elayl macht nicht bloss die Haut, sondern auch die tiefer gelegenen Theile nach den Beobachtungen von *Aran* empfindungslos.

Es kann daher als locales schmerzstillendes Mittel gebraucht werden.

Die Trennung der Vagi verzögert nach *Moyse* die Wirkungen des Chloroformes im Hunde, dem Kaninchen, dem Meerschweinchen, den Tauben und Sperlingen. Frösche nehmen es dann noch durch die Haut, langsamer dagegen durch die Lungen auf.

*Donders* hat eine Reihe ausführlicher Untersuchungen über die Hirnbewegungen angestellt. Er prüfte zunächst die Erscheinungen, wie sie sich nach der Eröffnung des harten Schädels zeigen. Er entfernte ein vierekiges Stük desselben in einem Kaninchen, schnitt die harte Hirnhaut ein und brachte in die Luftröhre ein Glasrohr, das in zwei Aesten auslief. Der eine von diesen blieb frei, während der andere mit einem Wassermanometer verbunden wurde. Die respiratorische Hirnbewegung entsprach den Schwankungen der Wassersäule des Manometers. Blies man Luft in den offenen Ast der Glasröhre, während man die Mündung des Manometers zuhielt, so ging das Hirn beträchtlicher in die Höhe. Man konnte überdiess an den Reflexbildern, welche die Hirnoberfläche lieferte, erkennen, dass auch eine pulsatorische Hirnbewegung vorhanden war. Der Sinus longitudinalis superior verengte sich deutlich bei dem Ein- und erweiterte sich bei dem Ausathmen.

Ein Schaaf, welches an Coenurus cerebralis litt und das trepanirt worden, zeigte im Anfange Hirnbewegungen. Die Blase des Schmarozers hob sich später etwas bei der Ausathmung. Dieses nahm in der Folge zu, während ihr Umfang während der Einathmung abnahm. Die Bewegungen entsprachen wieder den Schwankungen der Wassersäule eines in die Luftröhre eingeführten Manometers. Die Blase wurde endlich zur Oeffnung des Schädels herausgedrängt. Man erkannte dann die respiratorischen und die pulsatorischen Hirnbewegungen. Wurde Luft in die Lungen getrieben, so stieg das Hirn, während es in dem umgekehrten Falle sank.

Es bestättigte sich übrigens auch in Kaninchen, dass die Hirnbewegungen erst $^1/_4$ bis 1 Minute nach der Eröffnung des Schädels zum Vorschein kommen.

Eine Kaze, in welcher nur der Schädel geöffnet, nicht aber die harte Hirnhaut gespalten war, lehrte, dass nicht viel Cerebrospinalflüssigkeit nach der oberen Fläche des Gehirns während des starken Exspirationsdrukes vordringt. Ein anderes Thier der Art zeigte, dass grosse Blutverluste und das Abzapfen eines beträchtlichen Theiles der Cerebrospinalflüssigkeit die Bewegungen schwächt oder aufhebt.

*Donders* schliesst daher aus allen diesen Beobachtungen, dass die Hirnbewegungen, die man an dem geöffneten Schädel bemerkte, von dem Wechsel der Füllung der Venen herrühren und dass der grössere oder geringere Druk des Schlagaderblutes, wenn auch in schwächerem Grade, ausserdem noch mitwirkt. Die Cerebrospinalflüssigkeit, durch welche sich der Druk gleichförmig fortpflanzt, und die Summe der Gefässerweiterungen, die sich an den widerstehenden Nachbargebilden concentrirt, bilden die nöthigen Vorbedingungen.

Um nun zu zeigen, dass keine Hirnbewegungen in dem geschlossenen Schädel vorkommen, nahm *Donders* aus diesem ein vierekiges Stük von 1 Centimeter Länge und etwas geringerer Breite fort und entfernte die dura mater an jeder Seite des Sinus longitudinalis superior. Das Kaninchen, an welchem diese Operation angestellt wurde, zeigte dann bald darauf die gewöhnlichen Hirnbewegungen. Man tropfte nun etwas Wasser auf das Gehirn und fügte eine Glasplatte von $^1/_2$ Mm. Dike in die Oeffnung, so dass nur tropfbare Flüssigkeit und keine Luft zwischen dem Gehirn und dem Glase übrig bleiben konnte. Die Ränder der Oeffnung wurden mit Leinwand und Gummi arabicum fest geschlossen. Die trokene Oberfläche der Lezteren erhielt noch einen Collodiumüberzug. Ein Thier der Art behielt seine Glasplatte 11 Tage lang unverrükt. Man konnte aber nie eine Spur von Hirnbewegung selbst mit einer 45fachen Linearvergrösserung bemerken. Hemmte man in einem anderen, eben so operirten Thiere die Athmung, so sprang endlich das Glas bei einer sehr tiefen Exspiration los.

*Donders* nimmt an, dass der stärkere Druk der Cerebrospinalflüssigkeit, der während der Exspiration vorhanden ist, die Absorption der Stoffe und der schwächere, welcher die Inspiration begleitet, die Ausscheidung der Verbindungen der Ernährungsflüssigkeit begünstigt. Ein Theil des Drukes, der die Gewebtheile zusammenpresst, erzeugt Wärme. Der Abfluss des Venenblutes wird überdiess noch bei jenen Processen unterstüzt.

*Budge* beschrieb mehrere Versuche, in welchen Bewegungen der Speiseröhre und des Magens durch elektrische Reizung einzelner Hirntheile erhalten werden können. Hat man ein Kaninchen durch Verblutung getödtet, die Leber, das Zwerchfell, die Rippen und die Vorderbeine entfernt und die Dräthe des Rotationsapparates in die Hemisphären des kleinen Gehirns eingesezt, so bewegt sich die Speiseröhre bei jeder Umdrehung stossweise. Der Magen bläht sich entweder auf oder zieht sich deutlich zusammen. Das verlängerte Mark, die Vierhügel, die hinteren Abschnitte der Halbkugeln des grossen Gehirnes und die Sehhügel liefern ähnliche, jedoch schwächere Veränderungen. Die Vordertheile des grossen Gehirnes ergaben negative Resultate. Hat man die Vagi durchschnitten, so hört jener Einfluss der Hirntheile auf. Wurden die Theile,

welche zwischen den Vierhügeln und dem kleinen Gehirn liegen, unmittelbar nach dem Tode durchschnitten und zu gegenseitiger Berührung zusammengelegt, so führte der hintere Abschnitt der Vierhügel zu keinen Bewegungen, während das kleine Gehirn solche hervorrief. *Budge* schliesst hieraus, dass die Verkürzungen von keiner blossen Durchleitung der Elektricität herrühren.

Um ein bestimmteres Maass der Empfindlichkeit nach der theilweisen Trennung des Rükenmarkes zu erhalten, suchte *Türk* Zeitbestimmungen zu Hilfe zu ziehen. Er bereitete sich eine verdünnte Schwefelsäurelösung (von 16 bis 64 Gran concentrirter Säure in 1 Pfund Wasser) und hielt in sie abwechselnd das eine und das andere Hinterbein eines Frosches, dessen Rükenmark halbseitig durchschnitten war. Er bemerkte dabei, wie viel Secunden es dauerte, bis die Extremität heftig gestrekt oder zurükgezogen wurde. Der Grad der Empfindlichkeit wurde dabei nach dem umgekehrten Verhältnisse der verstrichenen Zeiten bestimmt. Es ergab sich hieraus, dass die Sensibilität an der verlezten Seite gesteigert erschien. Dieses Resultat bestättigte sich selbst für den Fall, dass das gleiche Hinterbein eine geringere Empfindlichkeit vor der Verlezung dargeboten hatte. Alle möglichen Vorsichtsmaassregeln führten uns zur Bekräftigung der erwähnten Thatsache.

Wenn *Türk* die gleichen Verhältnisse in operirten Kaninchen mittelst mechanischer, zwekmässig berechneter Eingriffe prüfte, so ergab sich auch hier, dass das Hinterbein und die Rumpfhaut an der Seite, an welcher das Rükenmark zwischen den Austrittsstellen der Nerven der Vorder- und der Hinterbeine halbseitig getrennt worden, empfindlicher erschien. Die Haut des Rumpfes zeigt diese Eigenthümlichkeit etwas später als die Zehen. Es ist übrigens oft nicht einmal nöthig, dass man die ganze Hälfte des Rükenmarkes verlezt. Geht der Schnitt auch theilweise in die zweite Hälfte des Rükenmarkes hinüber, so herrschte die Hyperästhesie in demjenigen Hinterbeine, welches der vollkommen durchschnittenen Abtheilung entspricht, vor.

Hat man das Rükenmark eines Frosches der Quere nach gänzlich getrennt, so findet man mittelst der oben erwähnten Zeitbestimmungen, dass die Empfindlichkeit für Reflexbewegungen grösser, als die frühere bewusste Sensibilität ausfällt. War zuerst die eine Hälfte des Rükenmarkes im Frosche durchschnitten und z. B. 8 Secunden für das entsprechende und 12 für das zweite Hinterbein erhalten, so lieferten beide die Zahl 8, wenn man die Quertrennung vollendet hat. Die vor dem Schnitte gelegenen Theile werden übrigens in dem ersteren Falle im Frosche ebenfalls hyperästhetisch. Kaninchen scheinen meist dieses Ergebniss nicht darzubieten. *Türk* bemerkte es nur ein paar Male einige Stunden nach der Operation.

Hat man die eine Seitenhälfte des Rükenmarkes im Frosche oder Kaninchen oberhalb des Abganges der Nerven der Vorderbeine durchschnitten, so gibt sich die erhöhte Empfindlichkeit in dem entsprechenden Vorder- und Hinterbeine kund. Nimmt man den Eingriff in der Gegend der Schreibfeder des vierten Ventrikels vor, so zeigt sich das Gleiche für die hinter der Schnittgegend gelegene Hautfläche. Die Erscheinung umfasst dabei im Frosche die Extremitäten beider Seiten oder nur der einen. Hatte *Türk* die Vierhügel, die Grosshirnschenkel, die Sehhügel oder die Streifenhügel von Kaninchen bei unverlezter Schädelhöhle einseitig getrennt, so trat nach einiger Zeit erhöhte Empfindlichkeit ein. Nur zwei Fälle von Verlezung der Streifenhügel lieferten eine Ausnahme hiervon. Man konnte unter jenen Verhältnissen nicht bestimmen, ob die eine Seite die Erscheinung lebhafter, als die andere zeigt. In Fröschen dagegen liess sich der Vorzug für die entgegengesezte Körperhälfte von dem vierten Ventrikel an nach vorn hin nachweisen. Die Kreuzungswirkung ging jedoch oft rasch vorüber.

*Türk* discutirt noch zulezt die verschiedenen möglichen Erklärungsversuche und findet es am wahrscheinlichsten, dass die hier zum Grunde liegenden Elemente des Rükenmarkes an der unteren Schnittfläche liegen. Es entsteht von da aus eine centrifugale Erregung, die sich entweder im Rükenmarke oder an den peripherischen Nervenenden centripetalen mit dem Hirn noch in Verbindung stehenden Fasern mittheilt.

Der Verfasser suchte die Thätigkeiten der einzelnen Stränge des Rükenmarkes dadurch zu erforschen, dass er zwischen zwei Dornfortsäzen der Halswirbelbogen von Kaninchen möglichst schonend einging, die Verhältnisse der Empfindlichkeit und Beweglichkeit nach dem Abflusse der Cerebrospinalflüssigkeit prüfte, erst dann einen Strang durchschnitt, das Thier hierauf in den ersten 12 oder 24 Stunden genau untersuchte und endlich nach dem Tode die Ausdehnung der Verlezung des in verdünnter Schwefelsäure aufbewahrten Rükenmarkes sorgfältig bestimmte.

War die Gegend des vierten Halswirbelbogens verlezt worden, so zeigte sich, das die Trennung der Hinterstränge in einzelnen Fällen sehr lebhafte und in anderen gar keine Schmerzensäusserungen hervorrief. Es frägt sich daher, ob nicht die hinteren Nervenwurzeln, wenn das Thier schrie, getroffen worden waren.

Die Durchschneidung der Vorderstränge und einzelner Partieen der grauen Masse führte zu keinen Empfindungsäusserungen. Es kamen dagegen immer die heftigsten Schmerzen nach der Trennung der Seitenstränge und vielleicht der

ihnen zunächt gelegenen grauen Masse zum Vorschein.

Hat man die Continuität eines oder beider Hinterstränge unterbrochen oder beträchtliche Partieen der grauen Masse verlezt, so äussert sich weder die Empfindlichkeit, noch die Beweglichkeit ober- oder unterhalb des Schnittes. Die Durchschneidung eines Vorderstranges zieht eben so wenig merkliche Erfolge nach sich. Dringt man bis zur Grenze des Seitenstranges vor, so bemerkt man eine geringe Parese des gleichseitigen Vorderbeines.

Nur die Durchschneidung des Seitenstranges führt zur Hyperästhesie der Extremitäten und der Rumpfhaut der entsprechenden Seitenhälfte. Die entgegengesezte Seite zeigt sich dafür mehr oder minder unempfindlich. Man findet zugleich eine, selbst bei gänzlicher Trennung des Seitenstranges, unvollständige Bewegungslähmung der gleichnamigen Körperseite.

*Türk* hatte schon früher die Bemerkung gemacht, dass sich Körnchenzellen in einzelnen Bezirken der entgegengesezten Rükenmarkshälfte bei alten Krankheitsheerden des Gehirns ablagern. Er verfolgte den Verlauf von jenen durch die mikroskopische Untersuchung von Querschnitten, deren Resultate sogleich graphisch verzeichnet wurden.

Es ergab sich hierbei, dass ein Zug oder Markstrang, welcher seine Entartung durch die zahlreichen Körnchenzellen verräth, von dem Grosshirnschenkel nach abwärts geht, die Längenfasern der gleichnamigen Brükenhälfte und die gleichseitige Pyramide durchsezt, an der Kreuzungsstelle der Lezteren auf die entgegengesezte Seite hinübertritt und als hintere Hälfte des Seitenstranges bis in die Nähe des untersten Endes des Rükenmarkes abwärts läuft. Diese Pyramiden-Seitenstrangbahn leitet also von dem Linsenkerne, dem Streifenhügel, dem Sehhügel und dem Marklager des grossen Gehirns nach der entgegengesezten Seitenhälfte des Rükenmarkes. Man findet diese Theile bei allen apoplektischen und encephalitischen Heerden in der oben erwähnten Weise immer erkrankt.

Eine zweite Bahn zieht sich ebenfalls von dem Grosshirnschenkel durch die gleichnamige Brükenhälfte in der Längenrichtung dahin. Sie kreuzt sich aber nicht in dem verlängerten Marke, sondern läuft in derselben Rükenmarkshälfte als innerer Abschnitt des Vorderstranges weiter und endet etwas höher, als der zuerst erwähnte Zug. Diese wahrscheinlich centrifugalthätige Hülsen-Vorderstrangbahn wurde in Folge von alten Heerden im Linsenkerne und in dem Streifenhügel bemerkt.

Die übrigen Theile des Rükenmarkes bieten keine Entartung in alten Zerstörungen einzelner Gehirntheile dar.

Der innere Abschnitt der Hinterstränge sezt sich in die zarten Stränge bis in die Keulen fort und scheint am Boden des vierten Ventrikels zu endigen. Es scheint hier eine centripetale Nervenströmung Statt zu finden. Man findet diese Bahn bei Krankheitsheerden im Rükenmarke oberhalb der nicht mehr leitenden Gegend secundär erkrankt.

Ein zweiter, unter ähnlichen Verhältnissen entartender Zug liegt wieder in der hinteren Hälfte der Seitenstränge. Die übrigen Markstränge und die grauen Massen dagegen bieten keine Entartung dar.

*Türk* nimmt im Ganzen sechs Markstränge in jeder Seitenhälfte des Rükenmarkes an. Jeder der drei gewöhnlich beschriebenen Hauptstränge zerfällt nach ihm in zwei untergeordnete.

*Brown-Séquard* durchschnitt das Rükenmark einer Taube in dem Niveau des fünften bis sechsten Brustwirbels der Quere nach gänzlich.

Drei Monate später zeigten sich wieder die ersten willkührlichen Bewegungen, die mit Reflexbewegungen vermischt waren. Die Empfindlichkeit schien ebenfalls wiederzukehren. Das Thier konnte sich nach 6 Monaten sezen und eine Zeit lang auf seinen Beinen halten. Es vermochte im Laufe des siebenten Monates Gangbewegungen zu machen, schwankte aber dabei und musste sich seiner Flügel als Stüzen bedienen. Es vermochte endlich am Ende des achten Monates gut zu gehen, wenn die Bewegung nicht zu schnell war und es durch Nichts aufgeregt wurde. Wollte es dagegen rasch laufen, so fiel es immer bald auf die eine bald auf die andere Seite, sobald es keine Zeit fand, sich des entsprechenden Flügels als Stüze zu bedienen. Nach 15 Monaten endlich blieb nur ein geringer Grad von Steifheit als lezter Rest der Lähmung übrig.

Hatte der Verfasser die eine Seitenhälfte des Rükenmarkes in Meerschweinchen durchschnitten, so kehrten die Willkührbewegungen 7—8 Monate nach dem Eingriffe in unvollkommener Art wieder. Ein Thier der Art, das 1 Jahr vorher operirt worden und das die Empfindlichkeit hinreichend vollständig wiedererlangt hatte, die willkührlichen Bewegungen dagegen minder gut vollführte, zeigte bei der Section, dass sich die verlezten Wirbelbogen regenerirt und ihre frühere Form fast gänzlich wiedererhalten hatten. Eine Faserlamelle, mit der das Rükenmark verwachsen war, lag unmittelbar unter ihnen. Dieses verengerte sich an der Verlezungsstelle. Man fand hier zahlreiche ächte Nervenfasern, aber wenige Nervenkörper innerhalb der reichlichen Zellgewebsfaden, aus denen die Narbe bestand. Die Beobachtungen deuten also an, dass sich die Elemente und die Funktionen des Rükenmarkes nach Querschnitten theilweise oder gänzlich wiederherstellen können.

Hatte *Brown-Séquard* die eine Seitenhälfte des Rükenmarkes männlicher Meerschweinchen in der Höhe des einen der drei lezten Brustwirbel durchschnitten, so konnten die Thiere sich begatten und die Weibchen befruchten. Weibliche Thiere der Art, die auf gleiche Weise behandelt worden, wurden nie trächtig, obgleich sie sich oft begatten liessen. Es wäre möglich, dass die häufigen Convulsionen, welche in diesem Falle eintreten, dem Ergebnisse zum Grunde lägen.

*Brown-Séquard* bestättigte von Neuem, dass Tauben, denen man das Rükenmark von dem vierten Brustwirbel bis zum Schwanze zerstört hat, Monate lang fortleben können. Der Kreislauf, die Athmung, die Verdauung, die Ernährung, das Körperwachsthum, die Urinabsonderung, die thierische Wärme und die Bildung der Fasern zeigen dabei keine wesentliche Störung.

*J. Vogel* beschrieb einen interessanten Fall von motorischer Lähmung aller vier Extremitäten eines 16jährigen Mädchens. Die Empfindlichkeit hatte sich erhalten. Sie war sogar häufig krankhaft gesteigert. Die Ursache lag in einer von dem vierten Halswirbel ausgehenden Geschwulst, die aus verdikter Beinhaut und zarter Knochenmasse bestand, die Stelle des grössten Theiles des meist geschwundenen vierten Wirbelkörpers einnahm und sich bis zum dritten und dem sechsten Wirbel hin ausdehnte. Die oberen Extremitäten waren im Verlaufe der Krankheit früher, als die unteren gelähmt worden. Man darf daher schliessen, dass die Bewegungsnerven von jenen in den vorderen Strängen des Halstheiles des Rükenmarkes oberflächlicher, als die der unteren Extremitäten verlaufen. Es zeigte sich überdiess die sonderbare Erscheinung, dass die Kranke den linken Mittelfinger bewegen konnte. Die Nerven desselben mussten also oberhalb der Drukstelle aus dem Rükenmarke abgehen und erst später zu den übrigen Nerven der linken oberen Extremität hinzutreten (es sei denn, dass sie im Rükenmarke von der Geschwulst selbst nicht beeinträchtigt wurden). *Eckhard* erhielt ein Mal Zukungen in den Flexoren der Zehen der Vorderbeine eines Kaninchens, wenn er den zweiten Brustnerven reizte.

*Jobert* beschrieb einen Fall, in dem das Ligamentum transversum in Folge benachbarter Entartungen plözlich zerriss. Die Kranke wurde augenbliklich an dem Rumpfe und den Gliedern gelähmt. Die Gesichtsfarbe nahm einen bläulichen Teint an. Empfindlichkeit und Beweglichkeit waren am Antlize unversehrt. Das Mädchen machte die zum Sprechen nöthigen Lippenbewegungen, konnte aber keinen Laut hervorbringen. Es starb eine halbe Stunde nach der Zerreissung des Ligamentum transversum, offenbar in Folge des Drukes auf den Gränzbezirk des verlängerten Markes und des Rükenmarkes und den Theil des Ersteren, von welchem die Athembewegungen abhängen.

*Brown-Séquard* hatte schon im Jahre 1847 gefunden, dass die Batrachier den Verlust des verlängerten Markes vier Monate lang überleben können, wenn die Temperatur der Umgebung zwischen $0^0$ bis 6 oder $8^0$ C. liegt. Das Herz schlägt dabei durchschnittlich 35 Mal in der Minute, im Ganzen also mehr als 6 Millionen Mal. Im Sommer dagegen überleben diese Thiere jene Verlezung höchstens 6 Stunden. Das Herz klopft dabei durchschnittlich 45 Mal in der Minute d. h. 16200 Mal im Ganzen, also 375 Mal so wenig. Der Unterschied rührt davon her, dass die fortbestehende Hautathmung zur längeren Unterhaltung der Lebensphänomene in jener kälteren Temperatur, nicht aber in der wärmeren hinreicht.

Sezt man die Frösche, deren verlängertes Mark man ausgerottet hat, in eine mit Sauerstoff gefüllte Glasgloke, so verlängert sich ihre Lebensdauer auf acht bis 14 Stunden selbst bei einer Temperatur von $18^0$ bis $29^0$ C.

Rottet man das verlängerte Mark der griechischen Schildkröte aus, so geht sie früher zu Grunde, wenn man sie sich selbst überlässt, als wenn man ihr wenigstens alle 5 bis 6 Stunden Luft einbläst. Man kann sie auf diese Weise leicht 12 bis 17 Tage erhalten.

*Flourens* hat die Stelle des verlängerten Markes, von welcher die Fortdauer der Athembewegungen abhängt, noch genauer als früher zu bestimmen versucht. Ihre Ausdehnung beträgt kaum eine Linie. Ihre vordere oder obere Grenze geht über das blinde Loch, ihre hintere oder untere über die Verbindungsstelle der hinteren Pyramiden. Trennt man das verlängerte Mark vor dem blinden Loche, so erhalten sich noch die Athembewegnngen der Brust. Greift man hinter der Vereinigung der Pyramiden ein, so sind noch die Bewegungen der Nasenlöcher und der Kiefer möglich. Läuft der Schnitt über die Spize der grauen Masse, die sich in der Schreibfeder des verlängerten Markes befindet, so hören alle Athembewegungen gleichzeitig auf.

Wenn *Türk* mit Nadeln Einstiche in die nicht blossgelegten Hirntheile von Kaninchen machte, so erhielt er die verschiedensten Arten von Zwangsbewegungen, die immer nach der entgegengesezten Seite gerichtet waren, wenn eine einseitige Verlezung Statt gefunden hatte. Macht man einen Einstich auf jeder Seite, so trat mitunter ein Wechsel der Richtungen ein. War in einem Falle nur die äussere Seite des verlängerten Markes und in einem anderen die des rechten Grosshirnstammes berührt worden, so zeigten sich Drehbewegungen, die nach der verlezten Seite hingingen. Das Kaninchen machte

dabei nicht seine gewöhnlichen Bewegungen, sondern verhielt sich eher in dieser Hinsicht, wie eine Kaze d. h. es strekte die vier Beine, so dass der Unterleib weit vom Boden entfernt blieb, und bog den Rüken bukelartig. Es traversirte dabei häufig, gleich dem besten Reitpferde. Die leztere Erscheinung konnte auch durch einen mehr oder weniger wagerechten Einstich in die Brüke, die beiden Grosshirnschenkel und die Hauben erzeugt werden. *Türk* spricht sich dabei gegen die Ansicht aus, dass die Zwangsbewegungen von der Trennung und Lähmung einer gewissen Zahl motorischer Fasern und dem Uebergewichte anderer herrühren.

*Brown-Séquard* macht auf eine eigene Art von Drehbewegungen, die nach dem Durchstich der Brüke zum Vorschein kommen, aufmerksam. Das Thier krümmt sich dabei gar nicht oder nur unbedeutend nach der Seite hin. Es kann sehr gut stehen. Will es dagegen laufen, so geht es nicht vorwärts, sondern seitlich. Da aber die Seitenschritte, welche die Vorderbeine machen, grösser, als die der Hinterbeine ausfallen, so eilt der Vordertheil des Körpers voraus. Das Thier beschreibt desswegen einen Kreis. Es rükt dabei in einer Richtung fort, die auf der Längenachse des Körpers senkrecht steht.

Man erhält diese Bewegungsweise, wenn man eine Nadel in den Schädel eines Meerschweinchens so einführt, dass sie das hintere Drittheil des linken Grosshirnlappens, dann an der entsprechenden Seite die Nates der Vierhügel in der Mitte und die Testes an der unteren Abtheilung durchsezt und endlich an der Unterfläche der Brüke nahe an dem Vorderrande und nach vorn und innen von dem Ursprunge des Trigeminus herauskommt. Wenn dabei die Nadel nur durch den Grosshirnlappen dringt, so zeigt sich noch keine Bewegungsstörung. Ist sie durch die Nates gegangen, so hat man eine gewöhnliche Manège-Bewegung. Erst die Durchbohrung der Brüke zeigt jene eigenthümliche, oben erwähnte Bewegungsart. Ihre Richtung ist dabei immer der Verlezungsseite entgegengesezt. Die Empfindlichkeit und die Willkührbewegungen erhalten sich unversehrt. Das Auge der entgegengesezten Seite schielt etwas nach unten. Der Kreis, den das Thier beschreibt, vergrössert sich übrigens immer mehr, je längere Zeit seit dem Eingriffe verflossen ist.

*Pflüger* vertheidigt die Ansicht, dass psychische Thätigkeiten auch dem verlängerten Marke und dem Rükenmarke zukommen. Eine Salamandra maculata, die hinter dem Hinterhaupte und ohne Verlezung der Mandibula amputirt worden, erhob eine Viertelstunde später den Vordertheil des Körpers, richtete sich auf den Vorderbeinen in die Höhe, wendete sich abwechselnd nach beiden Seiten und nahm dann ihre frühere sizende Stellung an. Sie schritt später zweimal beträchtlich vorwärts. Das Thier bewegte sich endlich während der folgenden 5 Stunden nur so, wie es Schlafende, die unbequem liegen, zu thun pflegen. Hatten es dann Krämpfe auf den Rüken geworfen, so stand es selbstständig wieder auf. Ein anderer eben so behandelter Salamander erhob sich immer, so wie er auf den Rüken gelegt wurde.

Einen Hauptbeweis für die psychischen Thätigkeiten des Rükenmarkes sucht *Pflüger* in den Schwanzbewegungen enthaupteter Salamander und Aale. Man sollte der Anordnung der Muskulatur nach erwarten, dass die Reizung der Empfindungsnerven der rechten Seite einen Reflex auf die Muskeln derselben Seite erzeugen würde. Es sollte daher der Schwanz des enthaupteten Thieres nach jener Seite gebogen werden. Man bemerkt aber das Gegentheil, wenn man den Versuch mit einem brennenden Schwefelholze anstellt. Das Thier entfernt den Schwanz vom Feuer, indem es ihn nach der entgegengesezten Seite wendet. Der blosse losgetrennte Schwanz zeigt die gleichen Erscheinungen. Es bedarf daher hierzu nicht der Mitwirkung der vorderen Theile des Rükenmarkes.

Ein Aal, dessen Rükenmark unter dem fünften Wirbel durchschnitten worden, kroch in Schlangenwindungen herum and machte vielfache Versuche, den Körper, der durch den seitwärts sinkenden Kopf seitlich hinübergezogen wurde, aufzurichten. Salamander suchen ebenfalls ihre unpassende Lage zu ändern. Liegt das Thier auf dem Rüken, und berührt man es mit der Pincette auf der linken Seite, so erhebt es sich so, dass die rechte Seite auf dem Boden bleibt und gleichsam die Achse bildet und umgekehrt. Man hat also auch hier Entfernung von dem Reizungsmomente. Ein Präparat, das nur noch aus den Hinterbeinen und dem Schwanze nebst den entsprechenden Centraltheilen besteht, kann noch nach der Reizung, wenn es auf dem Rüken lag, aufstehen.

Die flexorielle Stellung, welche die Beine eines kräftigen enthaupteten Frosches in jedem Falle annehmen, deutet *Pflüger* ebenfalls für seine Ansicht. Er schliesst überhaupt aus diesen Erfahrungen und der Art, wie die Muskelbewegungen auf eine nach den speciellen Anregungen verschiedene Weise zu Stande kommen können, dass jeder Theil des verlängerten Markes und des Rükenmarkes der genannten Thiere psychische Thätigkeiten darbietet. Die Bewegungen, welche die enthaupteten Insekten und die zerschnittenen Blutegel zeigen, sprechen für ähnliche Schlussfolgerungen. Man kann sich endlich auch aus jener Ansicht erklären, weshalb die Fasern des Rükenmarkes nicht nach dem Gehirn streichen, sondern in jenem endigen.

Die ausführliche im Auszuge nicht wiederzugebende Abhandlung von *Fick* über Nerven-

thätigkeit sucht das Ganze, die Seelenfunctionen mit eingeschlossen, von einem gemeinschaftlichen Gesichtspunkte aufzufassen. Die Nervenmasse ist ihm die einzige Elementarcombination, in welcher der von ihm sogenannte Nervenstrom d. h. eine uns hier vorkommende Bewegungserscheinung, keine palpable Molecularbewegung erzeugt, so lange er eine gewisse Intensität nicht überschreitet. Geschieht dieses, so erzeugt er Molecularveränderungen in anderen entsprechenden Gebilden, wie Muskelverkürzung, trophische Erscheinungen u. dgl. Im Gehirn, wo ihm die Ableitung auf fremde Gewebe fehlt, kann er sich bis zur vollständigen Selbstzerlegung oder bis zur Perception des Ich steigern. *Fick* sucht nun diese Grundgedanken im Einzelnen für die Reizbarkeitsverhältnisse, die Thätigkeiten der Ganglien, die Reflexerscheinungen, die psychologischen Verhältnisse durchzuführen. Das Nähere muss in der mit vielem Scharfsinn dargestellten Abhandlung nachgesehen werden.

Das zweite Heft der von *Rösch* herausgegebenen Beobachtungen über den Cretinismus enthält unter Anderm ausführliche mikroskopische und chemische Prüfungen des Blutes, des Stuhles und des Harnes schwachsinniger Kinder, von *Erlenmeyer* und die Sections-Ergebnisse einer 69jährigen Frau, von *Betz*.

*Morton* schliesst aus 623 Schädelmessungen, dass die teutonische Race, welche die Engländer, die Amerikaner und die Irländer mit einschliesst, das grösste Gehirn habe, während die alten Peruvianer und die Australier den kleinsten Kopf besizen. Die barbarischen Stämme Amerikas haben ein grösseres Gehirn, als die halbcivilisirten Peruaner oder Mexikaner. Die alten Aegyptier zeigen das kleinste Hirn unter allen Kaukasiern mit Ausnahme der Hindu.

Das Negerhirn ist 9 C Z. kleiner, als das teutonische und 3 C. Z. grösser, als das der alten Aegyptier. Das grösste Gehirn, welches *Morton* nach den Schädelverhältnissen bestimmte, und das einem Holländer angehörte, mass 114 C. Z. und das kleinste, welches von einem alten Peruaner stammte, 58 C. Z. Das Gehirn der Australier und der Hottentotten ist kleiner, als das der Neger. Es stimmt mit dem der alten Peruaner überein. Die künstlichen Verschiebungen des Schädels bedingen keine Verkleinerung des Rauminhaltes der Höhle desselben.

Als Maasswerthe ergab sich in Zollen:

| | | Grösst. Durchm. | Kleinst. Durchm. | Mittl. Durchm. |
|---|---|---|---|---|
| 1. Neukaukasische Gruppe. | | | | |
| Teuton. Familie: | Deutsche | 114 | 70 | 90 |
| | Engländer | 105 | 91 | 96 |
| | Anglo-Amerikaner | 97 | 82 | 90 |
| Pelasg. Familie: | Perser, Armenier und Circassier | 94 | 75 | 84 |
| Celt. Familie: | Irländer | 97 | 78 | 87 |
| Hindost. Familie: | Bengalen | 91 | 67 | — |
| Semit. Familie: | Araber | 98 | 84 | 89 |
| Nilot. Familie: | Fellahs | 96 | 66 | 80 |
| 1. Alte kaukasische Gruppe. Aus den Katakomben. | | | | |
| Pelasg. Familie: | Griechen u. Egyptier | 97 | 74 | 88 |
| Nilot. Familie: | Egyptier | 96 | 68 | 80 |
| 3. Mongolische Gruppe. | | | | |
| Chinesen | | 91 | 70 | 86 |
| 4. Malayische Gruppe. | | | | |
| Malayische Familie | | 97 | 68 | 86 |
| Polynesische Familie | | 84 | 82 | 83 |
| 5. Amerikanische Gruppe. | | | | |
| Toltikan. Familie: | Peruaner | 101 | 58 | 75 |
| | Mexikaner | 92 | 67 | 79 |
| | Barbar. Stämme (Irokesen etc.) | 104 | 70 | 84 |
| 6. Neger-Gruppe. | | | | |
| Eingeborne Afrikaner | | 99 | 65 | 83 |
| Amerikanische Neger | | 89 | 73 | 82 |
| Hottentotten | | 83 | 68 | 75 |
| Australier | | 83 | 63 | 75 |

*Levison* glaubt bemerkt zu haben, dass die eine kleine Hirnhemisphäre grösser wurde, als der Umfang des Hodens in Folge einer Verlezung zugenommen hatte. Indem es später gelang, den Testikel atrophisch zu machen, soll sich jener Kleinhirntheil wieder verkleinert haben.

## Zeugung und Entwikelung.

*v. Wittich*, Pilzbildung im Hühnereie. Siebold u. Kölliker's Zeitschr. f. wissensch. Zoologie. 1851. Bd. III. S. 213—219.

*E. Harless*, Zusätze zu Dr. v. Wittichs Pilzbildung im Hühnereie. Ebendas. Bd. III. S. 308—14.

*F. Cohn*, Beiträge zur Entwikelungsgeschichte der Infusorien. Ebendas. Bd. III. 257—79.

*Ecker*, Beobachtungen über die Entwikelung der Infusorien. Bericht über die Verhandl. der naturf. Gesellsch. in Basel. IX. 1851. S. 62. 63.

*J. D. Dana*, über die Aehnlichkeit zwischen der Art der Reproduction bei Pflanzen und dem bei manchen Strahlthieren beobachteten Generationswechsel. Froriep's Tagesber. 1851. Nr. 280 S. 41—43.

*F. Leydig*, über Psorospermien und Gregarinen. Müll. Arch. 1851. 221—34.

*H. Luschka*, zur Naturgeschichte der Trichina spiralis. Siebold u. Kölliker's Zeitschrift. Bd. III. 1851. S. 69—80.

*Numan*, über den Vielkopf-Blasenwurm im Hirne (Polycephalus cerebralis). Froriep's Tagesber. 1851. Nr. 305 S. 74—76.

*J. van Beneden*, Note sur le développement des Tetrarhynques. Bulletin de l'Acad. de Belgique. 1849. Bruxelles 1850. p. 44—51.

*J. van Beneden*, les Helminthes cestoides considérés sous le rapport de leurs métamorphoses, de leur composition anatomique et de leur classification &c. Ebendas. p. 343—56.

*Siebold*, über die Conjugation des Diplozoon paradoxum. 28ster Bericht der schles. Gesellsch. f. vaterländ. Cultur. Breslau 1851. S. 36. 37. Siebold u. Kölliker's Zeitschr. Bd. III. 1851. S. 62-68.

*O. Grundler*, de parasitis hominis. Berolini 1850. 8.

*J. Müller*, über die Larven und die Metamorphosen der Holothurien und Asteriden. Berlin 1850. 4.

*R. Leuckart*, über Metamorphose, ungeschlechtige Vermehrung, Generationswechsel. Siebold u. Kölliker's Zeitschr. 1851. Bd. III. S. 170—188.

*V. Carus*, einige Worte über Metamorphose und Generationswechsel. Ein Sendschreiben an Herrn Prof. Reichert in Dorpat. Ebendas. Bd. III. S. 359—70.

*Steenstrup*, über den Generationswechsel. Froriep's Tagesber. 1851. Nr. 319 S. 109. 110.

*A. Lereboullet*, Recherches sur l'anatomie des organes génitaux des animaux vertébrés. Nova acta acad. Caes. Leop. Vol. XXIII. P. I. Vratisl. 1851. 4. p. 1—226.

*M. Roeder*, de sterilitatis causis utriusque sexus. Berolini 1850. 8. (Bekanntes.)

*Ricord*, Persistance des fonctions génitales en l'absence des testicules et du cervelet. Bulletin de l'Acad. de Méd. 1851. T. XVI. p. 687.

*Kölliker*, das anatomische und physiologische Verhalten der cavernösen Körper der Sexualorgane. Verhandl. d. phys.-med. Gesellsch. in Würzb. Bd. II. 1851. S. 118—134.

*Guérin* (de Vannes), Note sur les fonctions du bulbe de l'urètre. Ventricule sanguin de l'urètre.) Ebendas. 1851. T. XVI. No. 2 p. 49.

*A. Richard*, Pavillons multiples rencontrés sur des trompes utérines de femmes. Gaz. méd. de Paris. 1851. Nr. 26 p. 409.

*Ripault*, sur l'état du col de l'utérus à l'époque de la menstruation. Ach. gén. 1851. p. 117.

*A. Hannover*, Om Menstruationens Betydning. Kjöbenhavn 1851. 8.

*A. Hannover*, an Essay on menstruation in some of its Physiological and Pathological Relations. Translated by E. Hansew. London 1851. 8.

*Konitz*, einige Worte über die Entstehung der Uteringeräusche. Neue Zeitschr. f. Geburtshilfe. Bd. 29. S. 256—58.

*Barkow*, über die Eintheilung des Eileiters des Menschen und der Säugethiere. Dessen anatomische Abhandlungen. Breslau 1851. 4. S. 42—51.

*Barkow*, über die Entstehung der Membrana decidua reflexa. Ebendas. S. 52—59.

*J. L. C. Schroeder van der Kolk*, Waarnemingen over het Maaksel van de menschlijke Placenta en over haren Bloeds omlook. Amsterdam 1851. 4.

*Virchow*, über Placenta und Nabelstrang. Virchow u. Reinhardt's Arch. f. pathol. Anatomie u. Physiol. Bd. III. S. 447—51, 459—62.

*J. W. J. Mertens*, über Ueberschwängerung und Ueberfruchtung. Giessen 1850. 8.

*J. Heddaeus*, die Contractionen der Gebärmutter in physiologischer Beziehung besonders rüksichtlich ihrer Form, Ursache und Abhängigkeit von dem centralen Nervensysteme. Würzb. 1851. 8.

*V. Weiss*, de signis graviditatis. Berolini 1851. 8.

*H. Meyer*, über Abortus in frühen Perioden der Schwangerschaft. Henle u. Pfeuffer's Zeitschrift. Bd. X. 1851. S. 228—230.

*Milne-Edwards*, Rapport sur la pisciculture adressé à Mr. le Ministre de l'agriculture et du commerce. Ann. des sciences nat. Trois. Série. T. XIV. 1850. p. 53—67.

*A. v. Frantzius*, naturhistorische Reiseskizzen, gesammelt während einer Reise durch das Salzkammergut und Tyrol im Sommer 1850 und im Winter 1851. Siebold u. Kölliker's Zeitschr. Bd. III. S. 333—46.

*R. Remak*, über den Rhythmus der Furchungen im Froscheie. Müll. Arch. 1851. S. 495. 96.

*N. A. Warneck*, über den Furchungsprocess und die Structur des Eies der Gasteropoden. Froriep's Tagesber. 1851. Nr. 280 S. 43—44.

*R. Remak*, über die genetische Bedeutung des oberen Keimblattes im Eie der Wirbelthiere. Müll. Arch. 1851. S. 209. 210.

*R. Remak*, Untersuchungen über die Entwikelung der Wirbelthiere. Berlin 1851. Fol.

*Spence Bate*, on the development of the Human Embryo. Lond. med. Gaz. 1851. p. 461—63.

*Serres*, Resumé des leçons sur l'embryogénie anthropologique. Compt. rend. T. XXXII. p. 107—112.

*L. Agassiz*, on the Principles of classification in the animal kingdom; on the Structure of the Halcyonoid Polypi; on the Morphology of the Medusae. Charleston 1850. 8.

*Scherer*, über die Entstehung der Amniosflüssigkeit. Verhandl. d. phys.-med. Gesellsch. in Würzb. Erlangen 1851. S. 2—11.

*C. Bernard*, Note sur la présence du sucre dans l'urine du Foetus et dans le liquide amniotique et allantoidien. Gaz. méd. de Paris. 1851. No. 13 p. 209.

*Ch. Robin*, Observations sur le développement de la substance et le tissu des os. Gaz. méd. de Paris. 1851. No. 19 p. 292—296. No. 20 p. 306—308. No. 23 p. 356—59.

*H. Meyer*, Beitrag zur Streitfrage über die Entstehung der Linsenfasern. Müll. Arch. 1851. S. 202—204.

*E. Reissner*, de auris internae formatione. Dorpati 1851. 4.

*J. Markusen*, über die Entwikelung der Zähne der Säugethiere. Froriep's Tagesber. 1851. Nr. 282 S. 182—84 u. Nr. 285 S. 185. 186.

*J. Markusen*, über die Entwikelung des Geschlechts- und Harnapparats in den Batrachiern. Froriep's Tagesber. Nr. 339 S. 118. 119.

*E. Follin*, Recherches sur les corps de Wolff. Paris 1850. 4.

*Gegenbaur*, die Entwikelung von Limax. Verhandl. d. phys.-med. Gesellsch. in Würzb. Bd. II. S. 162. 63.

*F. J. Ackermann*, über den Mechanismus der Geburtswehen. Giessen 1850. 8.

*Gegenbaur*, lebende Doppelmissbildung eines Limax-embryo. Ebendas. Bd. II. S. 166. 67.

*Laurent*, sur un cas de duplicité chez le Limax agrestis. Gaz. méd. de Paris. 1851. No. 22 p. 352.

*Verhaeghe*, Notice relative à un monstre double. Bull. de Brux. 1849. Brux. 1850. p. 286—88.

*Barkow*, über einen wahren menschl. Hermaphroditen. Dessen anatomische Abhandlungen. Breslau 1851. 4. S. 60—65.

*v. Wittich*, der eine Pilzbildung im Innern des Hühnereies genauer zu beobachten Gelegenheit hatte, suchte auf experimentellem Wege nachzuweisen, wie die Sporen jenes Schmarozers von aussen her in das Ei gelangen. Es war ihm nämlich aufgefallen, dass die Cryptogamenhaufen, welche grössere oder kleinere Fleke bildeten, meist nur an der Innenfläche der Schaale zerstreut lagen. Schmuzig grünliche Stellen, die von der Ansammlung (beweglicher) Sporen herrührten, ragten bis in die Eischaale hinein und durchsezten die Masse derselben. Legte man solche geflekte Stellen in eine eiweisshaltige Flüssigkeit, so liess sich das Keimen der Sporen schon nach einigen Stunden beobachten. Eine

genauere Untersuchung lehrte, dass die Oberhaut der Schaale und die Masse von dieser Lükenräume enthielten, die mehr als doppelt so gross, wie die grössten Durchmesser der Sporen waren. Man kann diese Höhlungen mit einer Auflösung von Alcannawurzel in Terpentinöl anfüllen, sei es, dass man das Ei in einer solchen Flüssigkeit eine Zeit lang liegen lässt oder die Mithilfe der Luftpumpe in Anspruch nimmt.

Wenn *Wittich* die Sporen führenden Fleke und die gallertigen grünlichen Knöpfe abgepinselt und auf die Aussenfläche gesunder Hühnereier übertragen hatte, so gelang ihm diese Ueberpflanzung in drei Fällen ein Mal. Er hatte die inoculirten Stellen längere Zeit feucht erhalten. Es ergab sich nach 5 Tagen, dass die Innenseite der Schale Gallertknöpfe, die aus Pilzhaufen bestanden, in der Nähe der Einpflanzungsstellen und zwar bloss in diesen darbot. Nur zwei, welche in der Nachbarschaft des aussen aufgetragenen Gallertknopfes lagen, zeichneten sich durch ihre schmuzig grüne Farbe und ihren grösseren Umfang aus. Die Unregelmässigkeit der Hohlräume der Schale erklärt es, weshalb die neuen Schimmelwucherungen nicht unmittelbar unter den Inoculationsstellen lagen. Dieser Umstand bedingt es auch, dass kein Eiweiss durch die Schaale heraussikert und ein Aufguss von Färberröthe oder Dinte unvollkommen in sie eindringen kann.

*Harless* hatte Gelegenheit, das Vorkommen von Pilzbildungen in Enteneiern zu bestätigen. Die Sporenhaufen bildeten bräunlichblaue Fleke in der Eischaale. Im Innern lagen keine Pilzbildungen an den diesen Stellen entsprechenden Orten. Der Luftraum dagegen bot eine dike Lage von Schimmelbildungen dar. Die 10—15 Tage alten Embryonen waren abgestorben; die Gewebe derselben mehr oder minder erweicht. Die Allantois enthielt eine blutige Flüssigkeit in den besser untersuchbaren Exemplaren. Blut war auch unter der Oberhaut und in der Schädelhöhle ausgetreten. Die Blutkörperchen hatten ihren Farbestoff abgegeben. Es zeigte sich bei genauerer Prüfung, dass nur diejenigen Enteneier, welche in einer mit Wasserdampf gesättigten Atmosphäre eingeschlossen waren, Pilzbildungen einschlossen. Eier dagegen, die in einer wasserarmen Atmosphäre gleichzeitig ausgebrütet wurden, boten die Erscheinung nicht dar. Da nun das Ei in einer mit Wasserdunst gesättigten Atmosphäre kein Wasser aus sich selbst abgeben kann, so hat man hierin ein begünstigendes Moment der Pilzerzeugung. Das dike Eiweiss jener abgestorbenen Eier führte auch durchschnittlich 60,8% und der Dotter 61,6% Wasser, während die Mischung des diken und des dünnen Eiweisses gesunder Eier 59,9% und der Dotter derselben 39,8% lieferten. Ein zweites Bedingungsglied bestand noch in einer zu hohen Temperatur. Die Epidemie war bei 38 bis 40° C. ausgebrochen. Sie zeigte sich aber nicht bei 34 bis 35° C., wenn selbst die Luft mit Wasserdämpfen gesättigt war. Diese höhere Wärme führte zugleich die Blutextravasate, welche gewissermassen örtliche Apoplexien darstellen, herbei. Ein drittes Moment lieferte endlich der Umstand, dass die Eier nicht alle Tage ein Mal aus der Brutmaschine herausgenommen und abgekühlt wurden. Diese Manipulation, welche eine wesentliche Bedeutung für die regelrechte Entwikelung hat, führt zu zweierlei Folgen. Kommt das abgekühlte Ei von Neuem in einen höher erwärmten und viel Wasserdämpfe enthaltenden Raum, so schlagen sich an ihm Wasserdämpfe, welche durch die poröse Eischaale eindringen, nieder. Die Abkühlung erzeugt überdiess eine Drukdifferenz, durch welche atmosphärische, sauerstoffreiche Luft in den Luftraum eindringt. Die übermässige Anhäufung von Kohlensäure und deren nachtheilige Folgewirkungen werden hierdurch vermieden.

*Ecker* beschrieb eine eigenthümliche Art von Infusorienkeimen, die er in abgestorbenen Eiern von Lymnaeusarten aufgefunden hatte. Man bemerkte nämlich zahlreiche meist runde weisse Körper von ungefähr 0,075 Mm., deren ziemlich dike structurlose Hülle verschiedenartige dichte Inhaltsgebilde einschloss. Sie glichen im Ganzen Eiern, die sich am Ende ihres Furchungsprocesses befinden. Jedes der grösseren Körperchen, welches sich in dem Inhalte derselben zeigte, enthielten ein helles Bläschen, das von körniger Masse allseitig verdekt wurde. War es durch künstlichen Druk frei gemacht, so schwamm es als Cercomonas mittelst eines deutlichen Bewegungsfadens im Wasser herum. Andere Eier enthielten eine grosse Menge von Amoeben und Kolpoden.

*F. Cohn*, der eine gründliche Beschreibung der Verhältnisse von Loxodes Bursaria geliefert hat, schildert dabei die auch schon von *Stein* in dieser Thierklasse wahrgenommene Fortpflanzung durch Keime, welche dieses Geschöpf darbietet. Man hat daher hier das erste Beispiel, dass sich ein Infusionsthier nicht bloss durch Theilung, sondern auch auf eine andere, mehr den höheren Wesen entsprechende Weise vermehrt.

Der Verfasser bestättigt zunächst, dass eine fortwährende Saftströmung in dem Innern des Thieres vorhanden ist. Die Secundengeschwindigkeit der Saftkörnchen betrug $^1/_{900}$ bis $^1/_{1200}$ Wiener Linie, während die der rotirenden Körnchen in den Zellen von Chara $^1/_{45}$ bis $^1/_{63}$, in Vallisneria $^1/_{125}$ bis $^1/_{600}$, in Tradescantia virginica $^1/_{300}$ bis $^1/_{900}$, in den Sagittariahaaren $^1/_{726}$ bis $^1/_{1360}$ und in den Kürbishaaren $^1/_{760}$ bis $^1/_{2760}$ Linie entspricht. Jene Saftströmung hängt weder von der Thätigkeit von Flimmerhaaren, noch von Veränderungen einer umgeben-

den contractilen Substanz her. Sie gleicht vielmehr der Saftrotation der Pflanzenzellen.

Man bemerkt bisweilen die Keime als 2 bis 8 Kugeln, von denen jede zwei contractile Blasen enthält. Sie liegen in einer gesonderten Körperhöhle, von der ein eigener Gang nach aussen führt. Man kann unmittelbar sehen, wie die Keime durch diesen gepresst werden, um in's Freie zu gelangen. Sie flimmern dann an ihrer Oberfläche, bewegen sich frei im Wasser herum, haben ganz andere Formen, als das Mutterthier und sind farblos, während das mütterliche Wesen durch eine, wahrscheinlich mit dem Chlorophyll übereinstimmende Masse ihrer Hülle grün gefärbt erscheint. Manche kugelförmige Keime bewegen sich nicht im Freien. So lange eine Keimkugel im Innern des Mutterthieres eingeschlossen wurde, war die Rotation des gallertigen Leibesinhaltes des Lezteren unterbrochen. Dasselbe zeigt sich, wenn das Infusorium in Theilung begriffen ist. Die Geburt beweglicher Embryonen kann während der Theilung des Mutterthieres vor sich gehen. Die oben erwähnten Keime entstehen übrigens nicht aus dem sogenannten Kern des Infusorium.

Aehnliche Keimkugeln, deren künstliche Geburt durch das Zerdrüken des Mutterthieres beschleunigt wurde und dann zu flimmern anfingen, liessen sich bei Urostyla grandis wahrnehmen.

Das Gesez des Generationswechsels scheint daher selbst in den Aufgussthierchen wiederzukehren.

Die Mittheilung von *Dana* beschäftigt sich mit theoretischen Beobachtungen der Aehnlichkeit, die zwischen dem Generationswechsel der niederen Thiere, vorzüglich der Medusen und den Metamorphosen der Blattgebilde der höheren Gewächse Statt findet.

*Leydig* konnte die Entstehung der Psorospermien in der Gallenblase der Knorpelfische des Mittelmeeres (Haifische, Zitterrochen, Rochen) verfolgen. Sie erzeugen sich in Tochterblasen, deren rundliche oder wurmartige Muttergebilde gregarinenähnliche Körper zu sein schienen. Zu diesen Lezteren gehört auch wahrscheinlich das in dem Blute der Süsswasserfische, z. B. der Forelle vorkommende Schmarozergeschöpf. *Leydig* selbst fand Rundwürmer, die nur eine körnige Masse enthielten, im Blute mehrerer Haifische und selbst in dem des Nabelstranges der Embryonen von Mustelus laevis, so wie in dem Parenchym der Baucheingeweide, vorzüglich der Milzpuple. Uebergänge von Gregarinen und filarienartigen Rundwürmern liessen sich in dem Darme einer grossen Terebellaart sicher nachweisen. Thiere ersterer Art finden sich auch frei in der Umgebung der Terebella, besonders auf den vor das Gehäuse gelegten Eierklumpen. Es wäre möglich, dass sich durch gewisse Verhältnisse die Filarien in Gregarien umwandelten.

*Luschka*, der eine sorgfältige Beschreibung eines neuen Falles von Trichina spiralis aus der Leiche einer 80jährigen, dem Trunke ergebenen Frau lieferte, fand den Wurm in allen, selbst den kleinsten mit quergestreiften Fasern versehenen Muskeln. Das Vorkommen entschied gewissermassen über die Beschaffenheit der Muskelmassen. Der Schmarozer zeigte sich, z. B. in dem Sphincter ani externus, nicht aber im internus, in den Muskelfasern des Schlundkopfes und der oberen Hälfte der Speiseröhre. Die äussere Kapsel besizt immer zu- und abführende Blutgefässe, die an den beiden Enden ausstrahlen und in ein Capillarnez zerfallen. Die innere, mit Kalkkörnchen versehene Schicht ist keine fremdartige secundäre Bildung; sie gehört vielmehr von vorn herein zu dem Thiere selbst. Viele Cysten ohne Thiere scheinen dadurch zu entstehen, dass diese frühzeitig, schon im embryonalen Zustande zu Grunde gehen. Der Wurm selbst blieb 14 Tage am Leben und ging selbst durch das Gefrieren des Muskels nicht zu Grunde.

*Luschka* beschreibt die Organisation des Geschöpfes ausführlich. Besonders hervorzuheben ist, dass man bis jezt das spizere vordere Ende für das hintere und umgekehrt gehalten hat, dass wahrscheinlich ein Bildungsorgan von Eiern, die nach *Luschka* in dem Inhalt der Cyste frei gefunden werden, in dem Innern des Thieres vorhanden ist und selbst männliche Geschlechtswerkzeuge vermuthlicher Weise vorkommen.

Manche Cysten enthalten abgestorbene, spiralig gewundene und in Stüke zerfallene Würmer.

Eine Tafel Abbildungen erläutert die detaillirte Beschreibung, die *Luschka* von diesem Schmarozer gegeben hat.

*Schroeder van der Kolk* und *Schubert* sahen schon Eier in den feineren arteriellen Gefässen der Pia mater und der grauen Substanz des Rükenmarkes, so wie in den Blutgefässen des Dünndarmes und unter dem Bauchfelle von Testudo mydas. *Numann* beobachtete ebenfalls Eier, wahrscheinlich von Polycephalus cerebralis in den Blutgefässen der Rükenmarkshäute. Sie oder ihre Erzeugnisse treten vermuthlich später in die Masse des Nervensystemes über.

*Van Beneden* nimmt vier verschiedene Entwikelungsstufen der Tetrarhynchi nach seinen an den Schmarozern der Knorpelfische angestellten Untersuchungen an. Der Wurm ist zuerst mehr oder minder blasenförmig und hat vorn vier Saugnäpfe und eine Art von Rüssel in der Mitte. Er besizt einen hohen Grad von Verkürzungsvermögen. Manche Arten besizen Pigmentfleken, welche den Augen entsprechen. Diese Stufe der Ausbildung, die sich vorzüglich in den Pförtneranhängen findet, ist als Scolex beschrieben worden.

In dem zweiten Entwiklungsstadium erzeugt sich im Innern des Scolex als eine Art innerer Knospenbildung ein Tetrarhynchus, während sich an der Oberfläche ein zäher Saft absondert, der zu concentrischen Schichten einer festen Hülle erhärtet. Der den Tetrarhynchus einschliessende Körper hat dann eine grosse Aehnlichkeit mit einer Trematode (Amphistoma rapaloides — *Le Blond*). Diese Form findet sich häufig in Blasen am Bauchfelle vieler Seefische aus den Gattungen Gadus, Trigla, Conger &c.

Auf der dritten Entwiklungsstufe wird der Tetrarhynchus frei. Er gleicht Anfangs einer Trematode, erzeugt aber später hintere Körperringe und wird so zu einem Bandwurme (Bothriocephalus, Rhynchobotrius). Er wohnt zwischen den ersten Wendeln der Spiralklappe des Dikdarmes der Rochen und der Haifische.

Das vierte Entwiklungsstadium umfasst die einzelnen abgelösten Glieder mit den in ihnen enthaltenen reifen Eiern (Proglottis — *Dujard*). Man trifft sie in der Mitte des Darmes der Rochen und Haie. Sie werden endlich mit dem Kothe entleert.

Die Schmarozer gehen dabei immer in andere Thiere, welche die frühern beherbergenden Geschöpfe aufessen, über.

*Van Beneden* bemerkt bei dieser Gelegenheit, dass die Klasse der Eingeweidewürmer nur zwei untergeordnete Gruppen, die Nematoideen und die Trematoden, haben dürfe. Die Acanthoteken sind Lerneiden, die Blasenwürmer unvollkommene Bandwürmer, die Bandwürmer unvollkommene Vorbildungen der Trematoden. Die Acanthocephalen endlich gehören zu den Nematoideen.

Die oben angeführte zweite Abhandlung von *van Beneden* führt noch eine Reihe interessanter Détails über die hier in Betracht kommenden Thiere hinzu. Der sogenannte Kopf der Taenien und der Bothriocephalen ist nur die Larve des Scolex, der später Knospen treibt, wie man dieses auch an Campanularien, den Medusen und vielen anderen Thieren bemerkt. Der innere Bau dieser Cestoiden gleicht völlig dem der Trematoden. Die männlichen und die weiblichen Geschlechtstheile stimmen in dieser Hinsicht überein. *Van Beneden* sah übrigens, wie sich ein Glied selbst befruchtete und seinen Penis in seine eigene Scheide einführte. Die Eier entstehen dadurch, dass sich die Keimbläschen mit Dotterkugeln an einer bestimmten Stelle der weiblichen Genitalien umgeben. Sie häufen sich nach und nach in ausserordentlicher Menge, vorzüglich in den getrennten Gliedern, innerhalb der Gebärmutter an. Sie werden aber nicht durch die Scheide entleert. Die übermässig ausgedehnte Haut plazt vielmehr in der Mitte des Gliedes und macht auf diese Art die Eiermassen frei.

Die einzelnen losgetrennten Glieder, die selbstständige Thiere sind, wachsen noch fort und können zwei- oder dreimal so gross werden, als sie während ihrer gegenseitigen Vereinigung erscheinen.

Alle diese Geschöpfe haben übrigens ein weisses Gefässsystem, das mit verästelten Wurzeln anfängt und in eine contractile Blase zusammenläuft. Man findet etwas Aehnliches in den Trematoden, in denen das sogenannte Foramen caudale dieselbe pulsirende Blase darstellt. *Van Beneden* glaubt, dass dieses Gefässsystem die Rolle eines Venen- und eines Drüsensystems zugleich erfüllt.

*Siebold* hat die merkwürdige Entdekung gemacht, dass Diplozoon paradoxum nur durch zwei in Conjugation begriffene Individuen von Diporpa erzeugt wird. Die Diporpen, die neben dem Diplozoon an den Kiemen von Phoxinus laevis vorkommen, zeigen in mancher Hinsicht eine auffallende Uebereinstimmung mit den Diplozoën. Das Mundende mit den beiden seitlichen Saugnäpfen und der Darm gleichen denen der einen Hälfte des Diplozoon. Die Klammerorgane und ein paar in der Mitte des Hinterleibes befindliche Häkchen führen zu demselben Schlusse. Lässt man aber auch die Duplicität des Diplozoon bei Seite, so zeigt sich noch die Differenz, dass dieses Geschöpf grösser ist und Fortpflanzungswerkzeuge besizt, welche der stets kleineren Diporpa fehlen. Diese trägt aber da, wo die beiden Leiber des Diplozoon verschmolzen sind, einen Saugnapf.

Es kam nun häufig vor, dass sich je zwei Diporpen wechselseitig mit ihren Bauchnäpfen kreuzweise angesogen hatten. Andere Exemplare zeigten hier eine völlige Verschmelzung. Die fernere Verfolgung des Gegenstandes lehrte, dass hier ein völliger Conjugationsprozess eingreift und die Eigenthümlichkeiten der Organisation des Diplozoon, z. B. die Klammergerüste zum Vorschein kommen. Wie die Conjugation der Pflanzen die Fortpflanzung vorbereitet, so erzeugt auch das Diplozoon Geschlechtswerkzeuge, die der Diporpa mangeln.

*Siebold* erwähnt bei dieser Gelegenheit, dass *Cohn* die von *Kölliker* beschriebene Conjugation von Actinophrys Sol bestättigt hat. Zwei verbundene Sonnenthierchen zeigen häufig in der Mitte ein helles Bläschen mit einem kernartigen excentrischen Gebilde. Dieser Theil steht vielleicht mit der Fortpflanzung, zu welcher die Copulation den Grund legt, in Verbindung. Man bemerkt ihn aber auch bisweilen in einzelnen Saamenthierchen. *Cohn* fand sie auch von einer kugeligen Masse, die aber keine Strahlenfortsäze, wie das entwikelte Thier hatte, umgeben. *Siebold* selbst, hat die Vereinigung von zwei Individuen der Acineta und *Stein* die von gestielten

und ungestielten Exemplaren von Podophrya wahrgenommen.

Die Dissertation von *Grundler* enthält die Beschreibung und Abbildungen der wichtigsten pflanzlichen und thierischen Parasiten des Menschen.

Die oben erwähnte Abhandlung von *Joh. Müller* enthält am Schlusse eine allgemeine Uebersicht, wie sie sich aus seinen fortgesezten bewundernswerthen Untersuchungen über die Metamorphosen der Echinodermen ergibt. Man hat hiernach:

1) Die Verwandlung der bilateralen Larve in das ausgebildete Thier kommt zu der Zeit zu Stande, wo die Larve noch auf dem Embryonaltypus steht und allgemein mit Wimpern besezt ist, ohne Wimperschnüre. Ein Theil des Larvenkörpers nimmt die Form des Echinoderms an. Der Rest wird in die Gestalt des Echinoderms absorbirt. (Ein Theil der Asteriden. Echinaster, Asteracanthion Mülleri Sars.)

2) Die Verwandlung der bilateralen Larve in das Echinoderm erfolgt zu einer Zeit, in welcher die Larve vollkommen organisirt ist d. h. Verdauungsorgane und eine besondere Wimperschnur besizt. Das Echinoderm wird dann in den Pluteus, wie eine Stikerei in einem Rahmen aufgeführt und nimmt das Verdauungsorgan der Larve in sich auf. Die Larvenreste gehen allmählig zu Grunde (Ophiura, Echini) oder werden abgestossen (Bipinnaria).

3) Die Verwandlung der Larve wiederholt sich zwei Mal. Sie geht das erste Mal aus dem bilateralen Typus mit seitlicher Wimperschnur in den radialen Typus über und erhält statt der früheren Wimperschnur neue locomotive Larvenorgane, die Wimperreifen. Das Echinoderm entwikelt sich aus diesem Zustande, ohne dass ein Theil der Larve oder der Puppe abgestossen wird. Es erzeugt sich dabei an einem Theil der wurmförmigen Larve während der Rest der Larve in das Echinoderm absorbirt wird (Tornaria? Wurmförmige Asterienlarve) oder die ganze Larve wird gleichzeitig in das Echinoderm verwandelt. (Holothurien.)

*Leuckart* besprach die allgemeinen Verhältnisse der freien Metamorphose und der sich hieran knüpfenden Zeugungs- und Entwikelungsverhältnisse. Er hebt besonders die teleologischen Beziehungen, welche die Larvenzustände verrathen, hervor und sucht durch eine Reihe von Beispielen darzulegen, wie die verhältnissmässig frühzeitige Geburt und die hierdurch bedingte unvollkommene Organisation eine Reihe von Uebergangsbildungen der freien Metamorphose nöthig macht. Diese begünstigt zugleich die Erzeugung einer reichlicheren Nachkommenschaft, indem um so mehr Eier und Embryonen geliefert werden können, je unvollkommener sie den mütterlichen Körper zu verlassen vermögen.

Die Vermehrung durch Theilung, welche den Generationswechsel begleitet, bildet den Hauptzwek dieser eigenthümlichen Erscheinung. Sie bildet nur eine eigenthümliche Form der geschlechtslosen Fortpflanzung. Wie aber eine unzureichende Ausstattung des Keimes mit Bildungsmaterial die Larvenform nothwendig macht, so liegt wahrscheinlich das Umgekehrte der Möglichkeit der Vergrösserung der Individuenzahl bei dem Generationswechsel zum Grunde. Man kann sich hieraus erklären, wesshalb verschiedene Entwikelungsbedingungen Abweichungen in den Ausbildungsverhältnissen der Hydroiden und den sogenannten Brutschläuchen der Trematoden erzeugen. Die Echinodermen aber bieten in ihrer Entwikelung keinen Generationswechsel, sondern nur eine besondere Art der freien Metamorphose dar.

Eine Reihe im Auszuge nicht wiederzugebender Betrachtungen über Metamorphose und Generationswechsel hat auch *V. Carus* geliefert. Er erläutert dabei manche Punkte, welche er über diesen Gegenstand in seiner früheren Schrift ausgesprochen, verbreitet sich ausführlich über die vorzüglich von *Joh. Müller* bekannt gewordenen Entwikelungsverhältnisse der Echinodermen und definirt die Larve für einen durch das Auftreten provisorischer Einrichtungen oder Organe charakterisirten Entwikelungszustand eines Thieres, von dem dasselbe durch Verschwinden dieser Einrichtungen unmittelbar zu dem nächstfolgenden übergeht. Eine Amme dagegen ist ein provisorischer Entwikelungszustand, von dem das Thier durch die Entwiklung neu producirter Keime mittelbar zu den nächstfolgenden Entwikelungsstufen gelangt.

Die Mittheilung von *Steenstrup* gibt kritische Bemerkungen vorzüglich über *Owen's* Auffassungsweise des Generationswechsels und die von ihm sogenannte Parthogenesis.

Die mit 20 Quarttafeln Abbildungen und 208 schönen Figuren versehene Abhandlung von *Lereboullet* gibt eine ausführliche, auch das Mikroskopische immer berüksichtigende Beschreibung der Geschlechtswerkzeuge des Kaninchens, des Hahnes, der Eidechse (L. stirpium), des Frosches, des Triton (Triton cristatus) und des Hechtes nebst den aus diesen Beobachtungen zu ziehenden allgemeinen Folgerungen für philosophische Anatomie, Zoologie und Physiologie. Das Wesentliche der überall auf zahlreichen eigenen Beobachtungen fussenden Arbeit gehört in die anatomischen Berichte. Hervorzuheben wäre hier nur, dass *Lereboullet* die Flimmerbewegung des erweiterten inneren Theiles des Eileiters selbst in einem trächtigen Kaninchen, dessen Uterusanschwellungen mehr, als 2 Centimeter im Durchmesser hatten, beobachtete, ein Mal ein Ei ausserhalb der Tuba innerhalb des Fettgewebes etwas entfernt vom Eierstoke bemerkt zu haben

glaubte und ein anderes Ei von 5 Mm. Durchm. an dem Eingange der Tuba eines zweiten Kaninchen, fand, das überall von Nezfalten der Schleimhaut umfasst war. Diese lezteren flimmerten an ihrer Oberfläche.

*Ricord* erwähnt einen Fall, in dem ein Mann, der wegen der Entartung beider Hoden castrirt worden und an einer tuberculösen Geschwulst im kleinen Gehirn litt, dessenungeachtet Erection und die heftigste Geschlechtsbegierde darbot.

*Kölliker* unterscheidet zweierlei Arten von Nezbälkchen der cavernösen Körper des Gliedes des Pferdes, Sehnenbalken und Muskelbalken. Beide werden von einem dünnen Häutchen, das aus Epithel und etwas Bindegewebe mit Kernfasern besteht, und der Venenhaut ausgekleidet. Die Sehnenbalken enthalten reines Sehnengewebe, die Muskelbalken dagegen glatte Muskelfasern mit leicht isolirbaren Faserzellen, Capillargefässe und Nervenzweige, die jedoch keine dunkelrandige Primitivfasern darbieten. Muskelfasern finden sich auch in dem Corpus cavernosum urethrae. Dasselbe wiederholt sich in dem Fachgewebe des Menschen, in welchem die Muskelfasern etwas schwerer zu sehen sind, mit Hilfe der Salpetersäure (20%) aber ebenfalls deutlich gemacht werden können. Die Menge der Muskelfasern, die im Allgemeinen sehr gross ist, scheint eben so, wie die Dike der innersten bekleidenden Venenhaut in den verschiedenen Säugethieren beträchtlich zu wechseln. Die cavernösen Körper der Clitoris und der Vorhofszwiebel der Frau und des Pferdes führen ebenfalls zahlreiche Muskelfasern.

*Kölliker* nimmt nun an, dass diese Muskelfasern während des erschlafften Zustandes des Gliedes zusammengezogen sind, für die Steifung desselben dagegen erschlaffen und die Venenräume der Fachgewebe auf diese Art erweitern. Da sich die kleinsten korkzieherförmig gedrehten Arterien gleichzeitig streken und ihre Mündungen in die Venenräume vielleicht vergrössert werden, die mittlere musculöse Haut der Schlagadern überdiess möglicherweise ebenfalls nachgibt, so kann zugleich mehr Blut von den Schlagadern aus ebenfalls einströmen. Die Hypothese eines gleichzeitigen Venenverschlusses lässt sich nicht rechtfertigen. Man erhält schon am Leichname eine Steifung des Gliedes, wenn auch die eingesprizte Flüssigkeit zu den abführenden Blutadern hervorkommt. Es steht aber dahin, ob die Venenausgänge zum Theil durch benachbarte Muskelfasern verengert werden.

Dafür, dass die Muskelfasern im Innern des Gliedes während der Erection erschlaffen, sprechen mehrere Gründe. Die Kälte verkürzt sie, während sie die Wärme eher abzuspannen scheint. Der aus einfachen Muskelfasern bestehende Retractor penis vieler Säugethiere, z. B. des Pferdes gibt bei der Steifung nach, indem das Glied dann zum Schlauche vorfällt. Die Muskelfasern der Fachgewebe scheinen unter der Leitung eines Theiles des Nervensystemes zu stehen, der sich in einem gewissen antagonistischen Verhältnisse zu andern Nerven der Genitalien befindet und daher abgespannt wird, wenn jene angeregt werden.

Dieselben Annahmen lassen sich übrigens auch auf die entsprechenden Abschnitte der weiblichen Geschlechtswerzeuge übertragen.

*Guerin (de Vannes)* schreibt dem Bulbus urethrae die Bestimmung zu, den Ausfluss des Urinstrahles zu beschleunigen, die Ejaculation des Samens zu befördern und die lezten Tropfen des Harnes, welche in dem spongiösen Theile der Harnröhre zurükbleiben, weiter zu schieben. Er bestättigte und wiederholte hierbei zum Theil die schon früher von *Kobelt* u. a. aufgestellten Ansichten.

Die Eichel von Kranken, welche vergebliche Anstrengungen zum Harnen machen, schwillt an, so wie sich der Bulbo-cavernossus zusammenzieht. Man fühlt dabei, wie sich die Ausdehnung des Corpus cavernosum urethrae von vorn nach hinten fortpflanzt. Jener Muskel wirkt aber nicht bloss auf den Bulbus, sondern auch auf die beiden abführenden Venen desselben.

*Guerin* füllte die Blase einer Leiche so lange mit Wasser, bis es von selbst durch die Harnröhre abfloss. Wurde nun eine mit Flüssigkeit gefüllte Sprize in das Schwammgewebe des Bulbus eingeführt, so beschleunigte jeder Stoss desselben den Abfluss des Wasserstrahles aus der Urethra.

*Guerin* wiederholt daher die Ansicht, dass der Bulbus Urethrae (mit dem Bulbocavernossus) als das Blutherz der Harnröhre angesehen werden könne.

*A. Richard* fand mehr als eine Bauchöffnung der Muttertrompete in 5 unter 30 geprüften Fällen. Die gewöhnliche Bildungsweise der Bauchöffnung der Fallopischen Röhre und der Franzen war hier immer vorhanden. Es fand sich aber noch eine zweite mit Franzen versehene Oeffnung einige Millimeter oder 2 bis 3 Centimeter tiefer. Die Schleimhaut des Eileiters drang hier gleichsam bruchsakartig durch die Muskelhaut und das Bauchfell vor, um die Franzen zu erzeugen. Der eine Fall dieser Anomalie, in welchem sogar zwei accessorische Oeffnungen vorhanden waren, gehörte einem reifen Fötus, und der zweite ganz ähnliche einem 15jährigen noch nicht menstruirten Mädchen an. Die drei übrigen Fälle, in denen nur eine accessorische Oeffnung bemerkt wurde, rührten von erwachsenen Frauen her.

*Ripanet* gibt an, dass man eine oder zwei bläulich angeschwollene Venen an der vorderen Gebärmuttermundslefze vor dem Eintritt der Menstruation und in den ersten 2 bis 3 Tagen der monatlichen Reinigung bemerkt. Die hervortretenden Blutadern verlieren sich dann und man

bemerkt hier auch eine deutliche venöse Anschwellung an der hinteren Lippe des Uterus. Sie tritt in den ersten zwei Tagen nach dem Aufhören der Menstruation zurük. Es bleibt zulezt nur ein dunklerer Teint übrig.

*Hannover* hat die freiwillige Ovulationstheorie des menschlichen Weibes einer ausführlichen, auf eigenen und fremden Beobachtungen fussenden Kritik unterworfen. Er hebt zunächst hervor, dass es die unvollständigen Kenntnisse, welche wir über die Entwiklungsgeschichte der gelben Körper besizen, unmöglich machen, die chronologische Bedeutung dieser Gebilde, wie wir sie in den Eierstöken der Frauen antreffen, zu bestimmen. Man kann daher aus den gegenwärtig bekannten Beobachtungen nicht schliessen, dass der selbstständige Austritt eines Eichens erst nach einer längeren Periode, z. B. nach der neunten oder der zwölften Menstruationsepoche erfolgt. Die richtige Analogie mit der Brunst und einzelne Sectionsergebnisse sprechen vielmehr für den monatlichen Austritt der Eichen.

Die Anregung des menstrualen Blutflusses geht auch nach *Hannover* von den Eierstöken aus. Eine 22 jährige Frau, die nie menstruirt hatte, besass eine so kleine Gebärmutter, wie ein 14 jähriges Kind. Der Uterus enthielt eine blutig schleimigte Masse. Die Eileiter und die Eierstöke zeichneten sich ebenfalls durch ihren geringen Umfang aus. Die Lezteren, welche mit Blut überfüllt waren, zeigten keine Graaf'schen Follikel. Eine Frau, die nie menstruirt, aber Kinder geboren hatte, lieferte keine wesentliche Abweichung in den Geschlechtswerkzeugen. Die Eierstöke enthielten mehrere Follikel.

Zwei Frauen, von denen die eine weibliche und die andere männliche Zwillinge zur Welt gebracht hatte, und die im Wochenbette gestorben waren, boten die Eigenthümlichkeit dar, dass jedes der beiden Ovarien einen gelben Körper besass. Die Keime der beiden Kinder stammten daher vermuthlich aus verschiedenen Eierstöken.

Was den ersten Eintritt der Menstruation betrifft, so fand *Hannover* in Frauen und Mädchen, die sich im Friedrichshospital in Kopenhagen behandeln liessen:

| Erster Eintritt der Regeln. | Zahl der Fälle. |
|---|---|
| 10 Jahre | 1 |
| 12 „ | 2 |
| 13 „ | 1 |
| 14 „ | 8 |
| 15 „ | 9 |
| 16 „ | 6 |
| 17 „ | 6 |
| 18 „ | 8 |
| 19 „ | 2 |
| 20 „ | 5 |
| 21 „ | 3 |
| 22 „ | 2 |
| 23 „ | 1. |

Der mittlere Zwischenraum zwischen zwei Menstruationen betrug 26 Tage in 52 Fällen. Die Hälfte von diesen ergab 4 Wochen. Das Minimum war 2 und das Maximum $4^1/_2$ Wochen. Die Regeln hielten durchschnittlich nicht völlig 5 Tage an.

*Hannover* verglich noch die Einwirkungen, welche gewisse Medicamente auf den Menstrualblutfluss der von ihm behandelten Kranken ausübten. Es fand sich:

| Gebrauchte Arzneien. | Der Menstrualfluss unverändert. | länger, schwächer oder unregelmässig. | länger und stärker. | kürzer und stärker |
|---|---|---|---|---|
| | Fälle. | Fälle. | Fälle. | Fälle. |
| Narcotica *) . . . . | 2 | 3 | 1 | — |
| Valeriana . . . . . | 3 | 3 | — | — |
| Camphor . . . . . | 2 | 1 | — | — |
| China . . . . . . | 4 | 2 | — | 1 |
| Eisen . . . . . . | 3 | 4 | — | — |
| Schwefelsäure . . . | 2 | 4 | — | — |
| Elix. arom.-acid. . . . | — | — | 1 | 1 |
| Brechweinstein r. d. . | 2 | 2 | — | — |
| Asa foetida . . . . | 1 | 2 | 2 | — |
| Laxantien . . . . . | 2 | 1 | — | — |
| Vesicatore . . . . . | 1 | 1 | 1 | — |
| Schröpfköpfe u. Aderlass | — | 2 | — | — |
| Russische Bäder . . . | 1 | 6 | — | — |

Eine Reihe praktischer Betrachtungen über die Beziehungen der Krankheiten zur Menstruation beschliesst das Ganze.

*Konitz* liefert eine Reihe von Beobachtungen, aus denen sich ergibt, dass die Uteringeräusche nicht von der Epigastrica herrühren. Die Angabe, dass man diese comprimiren und jene Geräusche beseitigen könne, bestättigt sich nicht. Die Ursache der Erscheinung liegt vielmehr in den Schlagadern der Gebärmutter.

*Barkow* beschrieb mehrere Präparate, die nach ihm die Frage über die Oeffnungen der Decidua vera und die Bildung der Decidua reflexa lösen können.

Ein Fall von Tubenschwangerschaft der rechten Seite, der, dem Fötus nach zu schliessen, dem vierten Monate angehörte, zeigte die Eigenthümlichkeit, dass die Decidua vera einen vollständigen geschlossenen Sak, der über die Tubenöffnungen sowohl, als das ostium uterinum internum hinwegging, darstellte. Man könnte hiernach glauben, dass die Einstülpungstheorie der Reflexa der Wahrheit entspreche. Ein anderes Präparat lehrte jedoch, dass dieses nicht der Fall ist.

Dieser zweite Fall schien der dritten bis vierten Schwangerschaftswoche anzugehören. Der Fundus uteri hatte eine Breite von 2 Zoll 3 Linien, der Canalis cervicis eine Länge von 1 Zoll 3 Linien und die Gebärmutterhöhle eine solche

*) Opium, Strammonium, Hyoscyamus.

von 1 Zoll 10 Linien. Die Substanz der Gebärmutterwandungen erschien am Fundus und am Körper, vorzüglich der Mitte desselben verdikt (8 Linien). Das ovale Ei, welches in der Höhle des Gebärmutterkörpers lag, war 6 Linien lang und 5 Linien breit. Das mit vielen Zöttchen versehene Chorion lag nirgends frei, sondern wurde von der Reflexa genau umschlossen. Die Leztere ging vorn ununterbrochen in die Decidua vera der vordern und hinten in die der hinteren Wand über. Die Vera bekleidete dabei die innere Oberfläche des Fundus und des Körpers der Gebärmutter. Sie war in der Mitte des Fundus und des Körpers am Stärksten, besass hier eine Dike von 1 bis $1^1/_2$ Linien, verdünnte sich allmählig gegen die ostia uterina der Tuben und das ostium uterinum internum und hörte an diesen drei Oeffnungen gänzlich auf, so dass diese Mündungen völlig frei bleiben. An den Seitenrändern, wo die vordere und die hintere Fläche in einander übergingen, zeigten sich verschiedene feine Fältchen der Decidua vera, deren übrige Oberfläche nur ein fein granulirtes Aussehen mit zarten punktförmigen Vertiefungen auf der Mitte der Körnchen darbot.

*Barkow* schliesst hieraus, dass weder die Einstülpungstheorie der Reflexa, noch die Annahme eines Aufhebens der äusseren Schicht richtig sei. Wenn das Ei in die Gebärmutter gelangt, ist die Decidua vera verhältnissmässig noch schwach entwikelt. Sie fehlt dann an den offenen Tubenmündungen. Es stellt sich daher kein Hinderniss dem Uebergange des Eies in die Gebärmutter entgegen. Es legt sich dann an die vordere oder die hintere Wand der Gebärmutter, erreicht hierauf bei seiner schnellen Vergrösserung die entgegengesezte Wand und erregt einen stärkeren Vegetationsprocess an der vorderen und der hinteren Gebärmutteroberfläche, so dass Falten der Vera dasselbe allseitig zu umfassen anfangen. Diese stossen später zusammen, verwachsen unter einander und bilden die Reflexa, die deshalb auch mit Schlauchdrüsen versehen ist. Sie stellt vorn und hinten kein von der Vera gesondertes Blatt vor. Diese Eigenschaft zeigt sich nur an dem Seitenumfange. Die Placenta entsteht vermuthlich in der Gegend, an welcher sich das Ei ursprünglich ansezte.

Der Verfasser nimmt zugleich als wahrscheinlich an, dass die Absonderung der Schlauchdrüsen nicht blos zur Ernährung, sondern auch zur Athmung des Fötus dient. Sie bildete eine saure chylöse Mischung in den Cotyledonen einer Hirschkuh und umspülte hier die Zotten der Placenta foetalis, welche in den Schlauchdrüsen stekten.

*Barkow* neigt sich in dem oben erwähnten Aufsaze über die Eintheilung des Eileiters zu der Ansicht, dass die Befruchtung in dem Isthmus tubae unter regelrechten Verhältnissen zu Stande kommt.

Die an eigenen Untersuchungen nicht minder als an literarischen Vergleichen reiche Schrift von *Schroeder van der Kolk* über den Bau der menschlichen Placenta weist nach, dass die Zotten des Chorion immer mit einem reichen Gefässneze bedekt sind und nicht bloss eine einfache Gefässschlinge enthalten. Kleine Abtheilungen der Zotten liegen in Höhlen, die von Verlängerungen der Decidua erzeugt werden. Diese verlaufen zwischen den Zotten bis zur Chorionfläche, von wo aus sich ein dünnes Epithelium über die Floken erstrekt und sich mit der Decidua fest verbindet. Die Gefässe der Frucht dringen aus dem Chorion in jene Verlängerungen der Decidua und geben wieder Aeste an die benachbarten Chorionfloken. Einzelne Floken und Ansammlungen derselben, so wie gesonderte Blutgefässe der Frucht gelangen bis zu der Schicht der Decidua, die nach der Geburt an dem Mutterkuchen bleibt.

Der Epithelialüberzug der Decidua, welcher die die Zotten aufnehmenden Zwischenräume überall bekleidet, bestimmt hierdurch die Räume, in denen das Mutterblut strömt. Dieses, welches die in ihnen enthaltenen Fruchtkuchenzotten allseitig umspült, gelangt in jene Hohlräume durch offene Mündungen der mütterlichen Arterien und kehrt eben so durch grössere offene Venenmündungen, welche mit den Sinus der Gebärmutter in Verbindung stehen, zurük. Gefässe, die sich in den Hohlräumen selbst ausbreiteten, kommen nicht vor.

Die nach der Geburt eingreifenden Zusammenziehungen der Gebärmutter trennen die Lagen der Decidua von einander. Eine bleibt wegen ihrer stärkeren Befestigungung an den Floken der Placenta foetalis hängen, während die Verengerungen des Uterus die klappenartigen Hohlräume der Decidua mehr und mehr über einander schieben und zugleich die Blutung durch die Zusamendrükung der keineren Schlagadern stillen helfen.

*Schroeder van der Kolk* gibt ferner an, dass die Nabelblase und die Allantois im Anfange die menschliche Frucht selbst an Grösse bedeutend übertreffen. Die zum Chorion sich begebenden Blutgefässe folgen zuerst nicht dem Laufe der Allantois. Das Gefässblatt verlässt vielmehr sogleich die Schleimhaut des Harnsakes und verbreitet sich dann in dem Chorion. Jene verschrumpft und verschwindet rasch nach ihrer Vereinigung mit der Eischaalenhaut. Die Allantois selbst bekommt übrigens sehr wenige Gefässe, wenn diese sich bereits grösstentheils am Chorion ausgebreitet haben und in das leztere einzudringen anfangen. Sie scheinen in dem Gefässblatte des Harnsakes des Menschen schon

gebildet und mit rothem Blute gefüllt zu sein, ehe sie sich auf der Nabelblase verbreiten. Das rothe Blut scheint daher nicht in dieser, sondern im Chorion zuerst erzeugt zu werden.

Die Zotten der Placenta foetalis entstehen nicht aus dem Chorion der Frucht. Sie werden vielmehr durch den sich darüber legenden Epithelialüberzug der Decidua gebildet. Er bedingt nicht nur die ersten Zotten durch seine Zellenabscheidung, sondern auch den allmäligen Uebergang in eine faserige Structur vermöge der beständigen Vermehrung der Zellen. Hierin liegt der Grund des Wachsthums und der Verschmelzung der einzelnen Theile der Placenta, die hierfür die Stoffe von dem mütterlichen Blute durch die Decidua zu empfangen scheint.

Das Verschwinden der Zotten am Eie in der Decidua reflexa hat nicht in dem Mangel von Blutgefässen der Frucht seinen Grund. Diese dringen nicht in jene ein, weil die Reflexa nicht Säfte genug von der Gebärmutter, von der sie gesondert ist, empfängt. So ist denn auch bis zu dem Wachsthum der Fruchtgefässe in der Placenta die Zufuhr von mütterlichen Säften nothwendig.

Der Nabelstrang empfängt zum Theil seine Nahrungsstoffe aus den Gefässen, die aus der Bauchwand der Frucht und den Nabelgefässen in den Nabelring und die *Wharton*'sche Sulze dringen, zum Theil wahrscheinlich aus den Nabelgefässen selbst. Der Verschluss und die Verengerung des Nabels nach der Geburt scheinen vor Allem durch diejenigen freien Gefässe der Bauchwand, welche in die äusseren Schichten der *Wharton*'schen Sulze dringen und deren Blutlauf nach dem Stillstande der Circulation in den grossen Nabelgefässen nicht gestört wird, bedingt zu sein.

Die Windungen des Nabelstranges entstehen nicht durch active Bewegungen oder Umdrehungen der Frucht, sondern durch den stärkeren Druk und Rükstoss des in der Nabelschlagader kreisenden Blutes gegen das Beken des Embryo, wodurch der Körper der Frucht zu langsamen Umdrehungen angeregt wird.

Die Zotten der Frucht dringen im Menschen nicht in die Glandulae utriculares der Decidua. Sie werden nur zum Theil oberflächlich in die Decidua eingedrükt und empfangen von ihr ihr sie allseitig bekleidendes Epithelium. Dieser Umstand und die Blutgefässe der Frucht, welche in die Zwischenwände der Verlängerungen der Decidua dringen, stellen die feste Verbindung zwischen Zotten und Decidua her. Die Leztere wird auch nicht von den Glandulae utriculares zusammengesezt. Die Drüsen scheinen aber zur Bildung der Oeffnungen mit denen die Decidua in ihren verschiedenen Schichten versehen ist, beizutragen. Sie scheinen später wieder durch Atrophie zu verschwinden, nachdem sie durch die Ausdehnung der Decidua bei dem ferneren Wachsthume der Gebärmutter von den Wänden der Schleimhaut entfernt worden sind.

Die eirunden Zotten der Decidua vergrössern sich während der Schwangerschaft und verwandeln sich in lange und breite Fasern, die sich durch ihre grössere Weichheit von den Muskelfasern der Gebärmutter unterscheiden. Sie zerfallen nach der Schwangerschaft in einzelne Bruchstüke und werden, indem eine starke Fettmetamorphose eingreift, losgelöst.

Das Gewebe der nicht schwangeren Gebärmutter besteht aus Bindegewebe, Faserzellen und Kernen. Sie scheint aber keine eigentlichen Muskelfasern zu enthalten. Die Muskelfasern des schwangeren Uterus entstehen im Anfange der Schwangerschaft aus kernhaltigen Zellen, die während der ganzen Schwangerschaftszeit forterzeugt werden. Sie nehmen an Länge und Breite schnell zu und zerfallen nach dem Wochenbett in einzelne Bruchstüke, wie die Deciduafasern, und zwar ebenfalls unter Fettproduction. Die Losstossung kommt aber schneller in der weicheren Decidua, als in der härteren Muskelmasse der Gebärmutter zu Stande. Hierbei werden keine neue Zellen und Kerne für künftige Muskelfasern, die in einer späteren Schwangerschaft auftreten, gebildet.

Bei einer Tubenschwangerschaft schwillt die Schleimhaut der Gebärmutter an und wird eben so schwammartig aufgelokert, als bei dem Beginn einer normalen Schwangerschaft. Die Glandulae utriculares und die sie umringenden Gefässe vergrössern sich ebenfalls bedeutend. Man findet eine Decidua in der Falloppischen Röhre, obgleich hier die Schlauchdrüsen fehlen. Die Zotten des Eies steken dann in engen Höhlungen der Decidua, in welche die Gefässe mit offenen Mündungen dringen und so ihr Blut in den Mutterkuchen ergiessen. Die Decidua ist hier nur fester und weniger durchlöchert. Sie liefert aber auch den Epithelialüberzug der Zottenbildungen, die mit ihr hierdurch ebenfalls innig zusammenhängen.

Sechs Tafeln Abbildungen erläutern die eben erwähnten Hauptresultate. *Virchow* sprach sich ebenfalls nach der Injection eines im 6ten Monate schwangeren Uterus dahin aus, dass die Arterien und Venen mit grossen Lükenräumen, nicht aber mit einem feineren Gefässneze zusammenhängen. Einzelne mütterliche Cotyledonen blieben uneingespritzt, so dass nicht alle Maschenräume unter einander verbunden sind. Trabeculäre Scheidewände liessen sich auch auf Durchschnitten nachweisen. Man kann übrigens auch das mütterliche Randgefäss, dessen bald wandungslos werdende Aeste in Fachgewebe übergehen, an der frischen ausgetragenen Placenta nachweisen.

*V.* konnte nie Capillargefässe oder Nervenzweige in dem peripherischen Theile des Nabelstranges bemerken. Die Ernährung desselben vermag daher nur durch Imbibition des Nabelgefässblutes und der Amnoisflüssigkeit zu Stande zu kommen.

*Mertens,* welcher die Möglichkeit der Ueberschwängerung und Ueberfruchtung vertheidigt, giebt bei dieser Gelegenheit eine Beschreibung der Verhältnisse der Decidua, wie sie *Ritgen* nach seinen Erfahrungen auffasst. Das Fruchtnest bildet hiernach ein zusammenhängendes Ganze von den Trompetenfranzen bis zu dem äusseren Gebärmuttermunde. *Ritgen* nennt nun den Eileitertheil das Vornest, den Theil, der in dem Grunde und dem Körper der Gebärmutter liegt, das Mittel- oder Hauptnest, und den Abschnitt, der sich in dem Mutterhalse befindet, das Unternest. Das Leztere bildet den sogenannten Schleimpfropf der Schwangeren. Er verschliesst im Anfange unten den Muttermund gänzlich. An dem oberen Ende dagegen zeigt er eine vielfach zerklüftete Höhle, deren Räume mit Serosität gefüllt sind. Sie schreitet nach unten allmählig fort, bricht endlich durch und lässt die seröse Flüssigkeit austreten. Die Ränder verkleben dann wieder von Neuem unter einander. Die Nesthaut der Gebärmutter theilt sich auch in zwei Blätter, in deren Zwischenräumen seröse Flüssigkeiten abgesondert werden. Diese Höhlen stossen später mit der oben erwähnten, nach aussen offenen Nesthöhle zusammen, so dass auch hier die Serosität abfliesst. *Ritgen* glaubt daher, dass dann der Same, wenn eine zweite Begattung stattgefunden, zwischen jenen beiden Blättern der wahren hinfälligen Haut bis in den Eileiter gelangen könne und dass desshalb eine Ueberfruchtung möglich sei.

*Heddaeus* hat eine Reihe von Versuchen über die Bewegungen der Gebärmutter der Kaninchen und den Einfluss der Nerven auf dieselben unter der Anleitung von *Scanzoni* und *Kölliker* angestellt. Ein trächtiges Thier, welches durch einen anhaltenden galvanischen Strom getödtet worden, lieferte peristaltische Bewegungen des Körpers, wenn der eine Pol des Rotationsapparates an den Muttermund, der andere an das Tubenende des linken Hornes gelegt wurde. Wurde die schwangere Gebärmutter eines andern chloroformisirten Kaninchens blosgelegt, so verfielen alle Theile derselben in selbstständige Wurmbewegungen, die jedoch den Inhalt nicht forttrieben. Berührte man dagegen die Enden des linken Hornes mit den Dräthen des Rotationsapparates, so entstand eine so lebhafte Zusammenziehung, dass ein Embryo in den Körper des Uterus trat. Sezte man die Reizung fort, so verengte sich der Grund der Gebärmutter hinter dem im Körper befindlichen Fötus kreisförmig. Die Zusammenziehungen dehnten sich rasch bis zu dem Gebärmuttermunde aus. Es hatte das Ansehen, als wenn sich ein Ring nach unten weiter schob. Der Embryo wurde hierdurch mit einem Theile seines Körpers in die Scheide getrieben. Dann folgte sogleich eine antiperistaltische Verkürzung, welche das Ei an seine frühere Stelle zurükführte. Die Hörner bewegten sich wie ein Darmstük. Die Reizung des Lendentheiles des Sympathicus hatte Contractionen der Gebärmutter und der Hörner zur Folge, die bald an dem einen, bald an dem andern Ende anfingen. Wurde die Tube angeregt, so fing die Verkürzung an dem Tubarende des Hornes an. Der Ort der Erregung bestimmte nicht die Stelle des Beginnes der Contractionen. Die Ansprache der Schleimhautfläche führte zu keiner Bewegungsverstärkung. Wurde das Rükenmark unterhalb des lezten Lendenwirbels durchschnitten und gereizt, so zeigte sich kein Einfluss irgend einer Art. Die freiwilligen Bewegungen der Hörner erhielten sich ungefähr eine Stunde nach der Eröffnung der Bauchhöhle und etwa 30 Minuten nach dem Tode. Sie dauerten länger, als die Empfänglichkeit der willkürlichen Muskeln, welche später als die der Gebärmutter erlosch.

Ein hochträchtiges Kaninchen, das bald nach dem Eintritt der Narcose starb, lieferte selbstständige Bewegungen der Tuben und minder lebhafte der Gebärmutter. Reizung des Lendentheiles des Sympathicus schien die Bewegungen zu verstärken, während die des Ganglion cervicale supremum erfolglos blieb. Die Erregung der Innenfläche der Gebärmutter während einer Wehenpause rief ebenfalls keine Wirkungen hervor.

Wurden der untere Lenden- und der obere Sacraltheil des sympathischen Nerven in einem erst kurze Zeit trächtigen Kaninchen angesprochen, so zogen sich beide Tuben und die Gebärmutterhörner peristaltisch zusammen. Die Verkürzung der leztern begann von dem Eileiterende. Die Reizung des Rükenmarkes war auch hier vergeblich. Die Erregung der Innenfläche der Gebärmutter zeigte keine Verschiedenheit von der der Aussenfläche.

Wurde die Oberfläche des grossen Gehirns in einem nur wenige Tage trächtigen Kaninchen angesprochen, so zeigten sich starke Bewegungen der Tuben und des Uterus. Die des lezteren schritten von dem Tubarende aus fort. Das Rükenmark führte auch hier zu keinem positiven Ergebnisse.

Die Gebärmütter zweier nicht trächtiger Kaninchen reagirten auf keine Art von Reiz.

*Heddaeus* bespricht dann ausführlich die Form der Zusammenziehungen der Gebärmutter und den Einfluss der Bauchpresse, die Ursachen

des Eintrittes der ersteren und die Beziehungen, in denen die erwähnten Erscheinungen zu dem Nervensysteme stehen. Er erwähnt bei dieser Gelegenheit zweier von *Scanzoni* beobachteten Fälle, in denen paraplegische Frauen rasch und ohne Kunsthilfe gebaren.

*H. Meyer* machte darauf aufmerksam, dass viele Abortusgebilde, die aus einem starken Blutcoagulum, einem Chorion, Amnion und einer Nabelschnur ohne Embryo bestehen, einen grösseren oder kleineren, der Gegend des Muttermundes entsprechenden Riss darbieten, durch den wahrscheinlich der kleine Embryo früher ausgestossen worden.

Der Bericht von *Milne-Edwards* beschäftigt sich mit der von Fischern in den Vogesen angestellten künstlichen Befruchtung und Auferziehung einzelner Süsswasserfische. Die grösstentheils zoologische Abhandlung von *v. Frantzius* giebt auch eine Reihe von Beobachtungen über die Entwikelung von Phoxinus Marsilii Heck.

*Remak* bemerkte in Froscheiern (Rana esculenta), dass eine regelmässige Abwechselung zwischen den Furchungen der oberen und der unteren Hälfte des Dotters Statt findet, so wie die Aequatorialfurche gebildet und der Dotter in acht Abschnitte zerfallen ist. Die Theilung beginnt immer an der oberen Hälfte. Erst wenn sie vollendet ist, kommt die gleichsinnige Furchung der Unterhälfte zum Vorschein. Die Einschnürungen der oberen Hälfte treten blizschnell auf, während die der unteren so langsam vor sich gehen, dass man sie in ihrem Fortschritte verfolgen kann. Die Abschnitte, die sich an der Oberhälfte gleichzeitig furchten, waren bei einer frühern Theilung aus einem gemeinschaftlichen Mutterabschnitte hervorgegangen. Beide Hälften zeigen übrigens später eine auffallende Ungleichheit der untergeordneten Abtheilungen.

Der oben angeführte Auszug aus den ausführlichen Untersuchungen, die *Warneck* über die Entwikelung der Eier der Süsswasserschneken angestellt hat, liefert nur die Endergebnisse dieser Beobachtungen. Der befruchtete Dotter unterscheidet sich seinem äusseren Ansehen nach in Nichts von dem unbefruchteten. Bringt man aber den lezteren mit Wasser in Berührung, so vertheilen sich die Körnchen desselben und erleiden fast gar keine Veränderungen. Die des befruchteten Dotters dagegen schwellen auf und stellen durchsichtige Bläschen dar. Der chemische Prozess, auf dem die Einwirkung des Saamens beruht, bewirkt dann später, dass Einschnürungen der Dottermasse zum Furchungsprozesse führen. Die Furchungskugeln besizen keine eigene Hülle. Sie werden nur von einer dichteren Schleimhaut umgeben. Sie stellen später wahre Zellen dar. In jedem Stadium der Furchungskugeln bilden sich nur vier Zellen, so dass die Theilung in keiner geometrischen Progression mit dem Exponenten 2, sondern in einer geometrischen mit dem Exponenten 4 fortgeht. Die Kerne der Furchungskugeln vermehren sich durch Theilung. Sie sind in ihrem ausgebildeten Zustande Bläschen, deren Hülle viel dichter, als die Hülle der Furchungskugeln ist. Das Kernkörperchen bildet keinen wesentlichen Bestandtheil des Kernes während der Entwikelung desselben. Die Kerne entstehen auch ohne Kernkörperchen.

Das zweite Heft der *Remak*'schen Untersuchungen über die Entwikelung der Wirbelthiere gibt die Fortsezung der Typen der Ausbildungsgeschichte der Organe des Hühnchens. (Vgl. den lezten Jahresbericht S. 142.)

Die innere untere, zwischen der Innenwand und der Bauchwand befindliche Kante des Urwirbels wächst später hervor, nähert sich der Chorda und spaltet sich in zwei blattförmige Fortsäze, die mit denen der anderen Seite zusammenfliessend die Rükensaite umgeben und das Blastem der Wirbelkörpersäule darstellen. Der Urwirbel zeigt dann eine Sonderung in eine Rükentafel oder Muskelplatte, aus welcher die Muskeln und zwar zunächst die Rükenmuskeln hervorgehen und eine Wirbelkernmasse.

Die obere Kante der lezteren wächst am vierten Tage hervor, drängt sich zwischen das Medullarrohr und das Hornblatt und erzeugt, mit dem entsprechenden Gebilde der anderen Seite zusammenfliessend die obere Vereinigungshaut. Innerhalb des seitlichen, der Rükentafel anliegenden Theiles der Wirbelkernmasse entsteht dann eine vordere durchsichtigere Parthie, welche die Grundlage des Stammes des Wirbelnerven oder des Spinalnerven, seiner Wurzeln und des Ganglions bildet, und eine hintere undurchsichtigere, die Anlage des Wirbelbogens und der Rippe. Diese leztere verschiebt sich am Ende des vierten Tages etwas nach hinten, so dass sie zum Theil in den Bereich der folgenden Rükentafel hineinrükt.

Die Anlage des Nerven zeigt schon am Anfange eine feinfaserige Beschaffenheit. Man kann jedoch in ihr keine Kerne oder Zellen wahrnehmen. Das Ganglion bildet sich als eine rasch sich vergrössernde Anschwellung am Ende des vierten oder dem Anfange des fünften Tages. Es enthält dann kernlose Kugeln. Es entfernt sich allmählig vom Rükenmarke, dem es anfangs dicht anliegt.

Die Wirbelkörpersäule, die sich bald verdikt, ohne die Chorda einzuengen, besteht aus so vielen Abtheilungen, als Urwirbel jederzeit vorhanden sind. Diese primitiven Wirbelkörper entsprechen aber nicht den bleibenden. Sie haben vielmehr nur eine vorübergehende Existenz. Sie

verschmelzen nämlich am fünften bis sechsten Tage mit einander. Es entstehen in der Mitte zwischen den alten Grenzlinien neue für die secundären oder bleibenden Wirbelkörper. Jeder von diesen besteht aus dem vereinigten Schwanz- und Kopftheile zweier benachbarter primitiver Wirbel. Die Anlage der Zwischenknorpelscheibe geht aus dem Kopftheile des secundären Wirbels hervor.

Das verdünnte Kopfende der Rükenseite zieht sich in demselben Maasse von der Basis des Gehirnes zurük, als sich das für die Schädelbasis bestimmte Blastem des Achsentheiles der Schlundplatten verdikt. Man kann dann noch keine Spur des Hirnanhanges bemerken.

Die primitive oder ursprüngliche Bauchwand besteht aus der Rippenhautplatte und dem sie begleitenden Abschnitte des Hornblattes. Jene lässt am Anfange des dritten Tages unter 250 facher Vergrösserung ein Nez von soliden durchsichtigen Fäden, die sich bald in Gefässröhren verwandeln, erkennen. Sie hängen mit der Aorta und den Cardinalvenen zusammen. Am äussersten Rande der Rippenhautplatte entsteht aus ihnen die Nabelvene.

Die Rippenhautplatten verdiken sich ohne Mitbetheiligung der Urwirbel am Anfange des dritten Tages und zwar stärker in den Gegenden der späteren vorderen und hinteren Extremitäten. Sie verschmelzen dann mit der Wirbelkernmasse und zwar von dem Bezirke der vorderen Extremitäten allmählig nach hinten zu. Man bemerkt hierauf eine Sonderung in eine äussere dikere und eine innere dünnere Schicht. Jene bildet die Grundlage des Hautpolsters oder der Unterhaut d. h. der gefäss- und nervenreichen Grundlage der Haut, diese dagegen der serösen Auskleidung der Bauchwand.

Die Entwiklungsprodukte der Urwirbel beginnen am vierten Tage hervorzuwachsen und sich mit der Rippenhautplatte zu verbinden. Man sieht dieses am leichtesten in der Gegend der Halsplatten.

Die Anfangs napfförmigen und später cylindrischen Anlagen der Extremitäten zeigen am vierten Tage auf Querschnitten einen Gegensaz zwischen einer undurchsichtigen, dem Hornblatt zunächst liegenden Rindenschicht und einem durchscheinenden Achsentheil, die sich wechselseitig nicht scharf abgrenzen. Der Leztere geht continuirlich in die Entwiklungsprodukte der benachbarten Urwirbel über. Er wird später zu Knochen und Muskeln, während sich die Rindenschicht in die Unterhaut der Extremität verwandelt. Vier sehr dike Nervenstämme, die sich in der Masse des Achsentheiles verlieren, können am Ende des vierten Tages in jeder Extremität bemerkt werden.

Der zwischen den vorderen und den hinteren Extremitäten befindliche Abschnitt der Bauchwände verdikt sich ansehnlich zu Anfang des fünften Tages. Es nimmt nämlich die Dike der Unterhaut zu. Die Rükentafeln der Urwirbel wachsen überdies hervor, drängen sich zwischen die beiden oben erwähnten Schichten und erzeugen die Anlage der Zwischenrippenmuskeln, vielleicht auch aller Bauch- und Brustmuskeln. Man erkennt später Zwischenrippennerven, welche aus den sich erweiternden Muskelplatten hervorwachsen. Ihnen folgend erscheint in jeder der hinteren der diken oberen, in dem Bereiche der Brusthöhle liegenden Muskelplatten ein durchsichtiger Streif als Anlage der Rippe. Diese verschiebt sich dann in ähnlicher Weise, wie es oben von dem Wirbelbogen angeführt worden.

Die obere Schicht der Rippenhautplatte oder die Anlage der Unterhaut drängt sich zwischen die Rükentafel und das Hornblatt und verbindet sich mit der oberen Vereinigungshaut. Es entsteht hierdurch die Unterhaut des Rükens.

Die Bauchhaut bildet eine Fortsezung der ursprünglichen Bauchwand d. h. der Rippenhautplatte und des bedekenden Hornblattes. Sie geht ohne bestimmte Grenze in das Amnion über und ergänzt die Bauchwände, so lange diese noch zu schmal sind, die Brust- und die Baucheingeweide zu umfassen. Sie schwindet an dem Schlund- und dem Halstheile des Embryo am vierten Tage, indem sich die Schlund- und die Halsplatten in der Mittellinie verbinden und hier die Bauchhaut (oder diesen Theil der unteren Vereinigungshaut) verdrängen. Ihre und der Halsplatten häutige Fortsezung dient gleichzeitig zur Umschliessung von Herz und Lungen. Der hinterste Theil der Bauchhaut wird, nachdem sie die gefässhaltige Aussenschicht der Allantois geliefert hat, durch die sich verbindenden diken Seitentheile der Bekenbucht verdrängt.

Die Magenerweiterung, welche zwischen der 60. und 70. Brütstunde auftritt, entwikelt sich etwas später, als die erste Anlage der Leber und der Bauchspeicheldrüse und etwas früher, als die der Lungen. Die spätere Verdikung ihrer Wände betrifft mehr die mit Querstreifen versehene Faserschicht, als das Drüsenblatt.

Die Leber besteht zuerst aus den beiden primitiven Lebergängen, d. h. aus zwei dem Herzen zugewandten hohlen, zapfenförmigen Auswüchsen der Darmwand. Sie bilden hohle Verlängerungen des Drüsenblattrohres des Darmes, erscheinen jedoch undurchsichtiger, weil zahlreiche Fettmoleküle in ihrer Masse enthalten sind. Eine Fortsezung der äusseren Schicht der Faserwand des Darmes hüllt sie von aussen her ein. An der Bauchfläche der Leberanlage findet sich ein lokerer Hügel, der aus einer Anhäufung später noch zu beschreibender Gefässzotten besteht.

Die primitiven Lebergänge senden in der Folge solide cylindrische Aeste aus, die sich nezförmig verbinden. Die verschiedenartigen hierbei entstehenden Auswüchse verlängern sich zu diken, an ihren Enden kolbig angeschwollenen Cylindern, den von dem Verfasser sogenannten Lebercylindern. Diese stossen seitlich oder an ihren Enden nezförmig zusammen. Sie scheinen sich in der Folge zum Theil auch durch Längsspaltung zu vermehren. Die oben erwähnten Gefässzotten schrumpfen am Ende des vierten Tages zum Theil zusammen, während ein anderer Theil nach vorn an das Venenende des Herzens und einzelne bisweilen auch nach hinten an die Darmpforte rüken. Die Anlage der Gallenblase zeigt sich am fünften Tage als eine sakförmige Ausstülpung des rechten Leberganges.

Die Andeutung des Pancreas macht sich um die 65. Brütstunde, etwas später als die der Leber und etwas früher, als die der Lungen kenntlich. Sie besteht aus einem von einer verdikten Fortsezung der Darmfaserschicht überzogenen Auswuchse des Drüsenblattes an der Rükenwand des Darmrohres. Die Höhle desselben, die sich von Anfang an zeigt, ist verhältnissmässig klein, weil der Drüsenblatttheil der Pancreasanlage diker, als innerhalb des Darmrohres ausfällt. Später wachsen an jenem kleine, solide Läppchen hervor, während die Faserschicht keine lappigen Vorsprünge an der Oberfläche darbietet. Die leztere wird zu den gefäss- und nervenhaltigen Bestandtheilen der Drüse. Die Drüsenblattfortsezung dagegen stellt die Grundlage des aus Zellen bestehenden Parenchyms dar.

Eine einfache Auftreibung der Faserschicht des Vorderdarmes, in welche das Drüsenblatt hineinragt, lässt sich als erste Anlage der Lungen wo sich der Vorderdarm an die Schlundhöhle anschliesst, um die 65ste Brütstunde bemerken. Sie verlängert und theilt sich später in zwei hohle Anhänge, an denen sich eine Faserschicht und eine Drüsenblattschicht leicht nachweisen lassen. Die leztere bildet wieder die Grundlage der inneren Epithelien der Athmungswerkzeuge. Die Luftröhre zieht sich später aus der Speiseröhre hervor.

Das ursprüngliche blinde und cylindrische Ende des Hinterdarmes erweitert sich in der Folge zur Cloake, in welche die Urnierengänge einmünden. Am fünften Tage zeigt sich eine flaschenförmige, nur durch die verdikte Faserschicht entstehende Auftreibung des Hinterdarmes in der Nähe der hinteren Darmpforte. Sie empfängt dann zwei kegelförmige Fortsezungen des Drüsenblattrohres, welche die Anlagen der Blinddärme darstellen.

Zwei solide gefässreiche Wucherungen der lokeren Bauchhaut, deren Gefässe aus dem Gefässneze der Rippenhautwand stammen, entstehen zu beiden Seiten der Mittellinie an dem Umschlagsrande der Bekenbucht. Sie verschmelzen bei fernerer Vergrösserung zu einem Hügel, dessen schmalere Basis mit der Faserschicht des Hinterdarmes innig zusammenhängt. Das Epithelialrohr des Hinterdarmes sendet in diesen einen gestielten dikwandigen blasigen Auswuchs hinein. Er ist Anfangs klein und hat die Form eines Kartenblattherzen, mithin eine Andeutung von Duplicität. Er wird später birnförmig und nimmt dabei immer mehr vom Hügel in Anspruch. Das Ganze geht endlich in die gestielte Allantoisblase über. An der nach dem Hinterdarm gerichteten Seite des Stieles erzeugen sich grosse kolbige, gefässhaltige Zotten. Die Allantois, die sich an der Vorderwand des Hinterdarmes befindet, scheint nur mittelst der Kloake mit den Urnierengängen in Verbindung zu stehen.

Das Gekröse, welches aus den beiden sich anlegenden Mittelplatten hervorgeht, schreitet allmälig von vorn nach hinten fort. Die Mittelplatten verdiken sich zugleich, vorzüglich in der Nachbarschaft der Wirbelsäule. Es entsteht hierdurch eine Blastemmasse für die bleibende Aorta, die Kardinalvenen, die Urnieren, die keimbereitenden Geschlechtstheile und die Milz. Die bleibende Aorta erzeugt sich durch die Verschmelzung der beiden primitiven Aorten, von denen jede an eine Mittelplatte angeheftet ist; wo die Verschmelzung vor sich geht, zeigt die Aorta eine achtförmige Gestalt, die sich nach und nach in die cylindrische umwandelt. Die Lumina der dünnhäutigen Cardinal-Venen zeigen sich schon vor der Vereinigung der beiden primitiven Aorten.

Die Urnierengänge liegen am dritten Tage an der äusseren Hälfte der Bauchfläche der Urwirbel. Nach innen von jedem zeigt sich innerhalb einer dünnen Blasenschicht, die zugleich als Scheide des Urnierenganges dient, jederseits eine Reihe durchscheinender Anfangs solider und bald darauf hohl werdender Körperchen, welche die Anlagen der Quercanäle des *Wolff*'schen Körpers bilden, sich nachträglich verlängern und in den Urnierengang einmünden. Man bemerkt noch zuvor an den der Mittellinie zugekehrten freien Enden der erwähnten Bläschen eine zweite Reihe von neuen, soliden aus Zellen bestehenden Körpern, die Anlage der malpighischen Gefässknäuel. Die Gefässe derselben erscheinen später. Im Frosche besizt jede Urniere nur einen Gefässknäuel, der nicht in die Wand der Querkanälchen eindringt, sondern isolirt bleibt. Flimmerbewegung wurde nie in den Quercanälen der *Wolff*'schen Körper des Hühnchens beobachtet.

Die keimbereitenden Geschlechtstheile lassen ihre Verschiedenheiten des Baues schon sehr frühzeitig erkennen. Man sieht in den Hoden eine Verknäuelung dünner Cylinder, während die Eiersäke quer gestellte cylindrische Röhren, in

denen Eier enthalten sind, darbieten. Ein besonderer ausführender Geschlechtsgang scheint nur in weiblichen Individuen vorzukommen.

Die Milz zeigt sich zuerst als ein unpaares ovales weisses gefässloses Körperchen mit hökeriger Oberfläche. Die rundlichen Gebilde sind wahrscheinlich die Anlage der malpighischen Körperchen, zwischen denen erst später die Blutgefässe bemerkt werden.

*Remak* spricht sich gegen die Annahme eines Gefässblattes in älterem Sinne aus. Obgleich die Metamorphosengebilde des Hornblattes und des Drüsenblattes, die nicht bloss zu Epithelialüberzügen werden, an und für sich keine Blutgefässe erzeugen, so wäre es doch nicht naturgemäss, die Zwischenschicht als Gefässblatt theilweise oder gänzlich anzusehen. Dass aber Hüllen, die von dem mittleren Keimblatte ausgehen, die blutgefässreiche Umgebung der Lebercylinder und der Bläschen der Schilddrüse liefern, lässt sich unmittelbar beobachten.

Primitive farblose Blutzellen, die sich durch Theilung vermehren, können bis zum fünften bis sechsten Tage wahrgenommen werden. Die Umwandlung in gefärbte beginnt am dritten Tage. Später erscheinen von Neuem farblose Blutzellen, die entweder abgelöste Gefässwandzellen sind oder aus neuen Gefässanlagen hervorgehen, nicht aber in der Leber erzeugt werden.

Unter dem Namen Gefässzotten, die schon früher beiläufig angeführt wurden, versteht *Remak* zottige, bis jezt unbeachtet gebliebene Gebilde, welche in den Wänden des Herzens und der Gefässe wurzeln und in die seröse Höhle frei hineinragen. Sie zerfallen in gefässlose und gefässhaltige. Man sieht die ersteren während des dritten und vierten Tages an dem cylindrischen Venenende des Herzens. Zwei oder drei Zotten zeigen sich auch nicht selten an dem concaven Rande des Herzschlauches. Sie sind sämmtlich durchsichtig, von zelligem Gefüge und mit einer epithelialen Zellenhülle bekleidet. Die Zotten des Herzens verkümmern schon am dritten Tage. Die der Lebergegend werden mit fortschreitender Entwikelung der Leber theils nach vorn an das Vorderende des Herzens, theils nach hinten an die Vena omphalo-mesenterica gedrängt. Einige Zotten bleiben auch in dem Bereiche der Leber. Hat selbst das Herz seine bleibende Gestalt schon gewonnen, so sieht man doch noch Zotten als Anhänge der Vorkammerwand.

Die gefässhaltigen Zotten kommen nur in der Bekenbucht vor. Sie liegen an dem Allantoisstiel und viele von ihnen nehmen je eine Gefässschlinge in sich auf. Man vermisst sie aber schon meistentheils am sechsten Tage wiederum gänzlich. Ob diese Gebilde die Athmung unterstüzen, bleibt dahingestellt.

Das Amnion, welches die Fortsezung der ursprünglichen Bauchwand bildet, besteht aus der mittelst der Bauchhaut in die Rippenhautplatte übergehenden Amnionplatte und dem die Amnionhöhle auskleidenden Hornblatt. Hat sich das Amnion geschlossen, so schnürt sich das Hornblatt, welches indessen die Dottermasse beinahe gänzlich umwachsen hat, von dem Amnion ab und bildet die seröse Hülle.

*Remak* gibt am Schlusse noch eine allgemeine Uebersicht der Blätter der Keimhaut und der Hauptmetamorphosen derselben. Die unbebrütete Keimscheibe besteht hiernach aus einem oberen und einem unteren Keimblatte. Jenes enthält Kugeln, die sich als Zellen deuten lassen, dieses dagegen kernlose Kugeln. Die Lezteren bekommen ihre Nuclei in Folge der Bebrütung uad vermehren sich wahrscheinlich durch Theilung. Das untere Blatt sondert sich in zwei von einander ablösbare Blätter, von denen das tiefere, das Drüsenblatt aus einem Aggregate von Zellen besteht.

Die nun auftretende centrale Verdikung der gesammten noch scheibenförmigen Anlage des Embryo erstrekt sich zwar auf alle drei Blätter der Keimhaut, vorzugsweise aber auf das obere und das mittlere, die überdiess mittelst ihrer Achsentheile unter einander verwachsen. In der hierdurch entstandenen Achsenplatte bildet sich aus dem oberen Keimblatte die Medullarplatte, während sich die übrige freie Parthie zu dem Hornblatte umwandelt. Das centrale Nervensystem und die schüzenden Horngewebe rühren also von den neben einander liegenden Theilen des oberen Keimblattes her.

Die vordere Wand der aus dem Hirntheile des Medullarrohres hervorgewachsenen Augenblase legt sich an die hintere, um die secundäre Augenblase zu bilden. Beide Blätter gehen an dem Pupillarrande in einander über. Das innere dikere Blatt wird zur Nezhaut und Stäbchenschicht, das äussere dagegen, welches ursprünglich einen Theil der Wand des Hirnrohres ausmacht, zur Choroidea und dem Stratum pigmenti oder der Uvea nach *Bruecke's* Terminologie. Die Linse geht aus einer Einstülpung des Hornblattes hervor. Die Labyrinthblase entsteht in ähnlicher Weise nur durch eine Einstülpung der Lezteren. Die Epithelien der Nasenhöhlen und der Mundhöhlen haben einen analogen Ursprung. Die Mundhöhle selbst wird durch eine Anfangs blinde Einstülpung, deren Oberfläche von dem Drüsenblatte bekleidet ist, erzeugt. Sie stösst an das blinde, von dem Drüsenblatte bedekte Vorderende der Schlundhöhle. Die dünne Scheidewand, die Rachenhaut, erhält dann eine Längsspalte, welche sich später erweitert. Die Speicheldrüsen bilden ebenfalls Erzeugnisse des oberen Keimblattes. Die Zähne der Säugethiere ent-

stehen in ähnlicher Art aus dem Epithelium, wie die Haare aus dem Hornblatte. Dieses liefert noch ausser den Hornbedekungen die Thränendrüse und in den Säugethieren die Schweiss- und die Talgdrüsen. Das obere Keimblatt verfolgt daher die Hauptbestimmung, die Sinne und deren Centralorgane zu bilden oder als Sinnesblatt aufzutreten.

Das Drüsenblatt oder Darmdrüsenblatt gibt für die mit dem Darme für immer oder vorübergehend verbundenen Drüsen das innere zelligte, gefäss- und nervenlose Parenchym, während die gefäss- und nervenreichen Umhüllungen aus dem mittleren Keimblatte und zwar aus den Darmfaserplatten hervorgehen.

Das mittlere Keimblatt bewährt sich als vorzugsweises Bewegungsblatt, weil die meisten activen und passiven Bewegungswerkzeuge von ihm stammen. Es ist aber überdiess noch hervorzuheben, dass es auch die Geschlechtswerkzeuge bildet und daher als motorisch-sexuelles oder motorisch-germinatives Blatt aufgefasst werden muss. Das Herz und die meisten Gefässe gehören endlich ebenfalls seiner Sphäre an.

*Spence Bate* gibt bei Gelegenheit der Darstellung eines jungen menschlichen Embryo Betrachtungen über die bekannten Aehnlichkeiten einzelner Entwikelungsstufen mit den bleibenden Organisationsverhältnissen niederer Geschöpfe. Ein sehr junges Menschenei hat *Schroeder van der Kolk* in seiner oben erwähnten Abhandlung beschrieben und abgebildet.

Die Mittheilung von *Serres* enthält den Gedankengang seiner embryologischen Vorlesungen.

*Agassiz* erläuterte in seiner oben erwähnten Abhandlung, wie die vergleichende Entwikelungsgeschichte häufig einen sicheren Leitstern für die zoologische Eintheilung der Thierwelt abgeben kann. Eine Familie oder Gattung wird tiefer zu stehen kommen, wenn sie bleibende Bildungen darbietet, die im Laufe der Entwikelung höherer Geschöpfe früher umgewandelt werden oder zu Grunde gehen. Es zeigt sich auch bei fernerem Vergleiche, dass die Lebensweise hier ebenfalls Merkmale zu liefern vermag. Die Wasserthiere z. B. stehen tiefer, als die Landthiere, die Seethiere tiefer, als die des süssen Wassers, die welche unter der Erde leben tiefer, als die welche sich über ihr aufhalten, die nächtlichen Geschöpfe endlich tiefer, als die Tagthiere.

*Scherer*, welcher die Amniosflüssigkeit aus dem dritten Schwangerschaftsmonate untersuchte, konnte darin weder Harnstoff noch Phosphorsäure entdeken. Es zeigte sich dagegen Milchsäure und ein Körper, der dem Schleimstoff oder dem Pyin verwandt ist, nicht aber mit ihm übereinstimmt, weil er durch Eisenkaliumcyanür nicht gefällt wird. Das Ganze enthielt 98,347 % Wasser und 1,653 % festen Rükstandes. Das Leztere führte 0,728 % organisches und 0,925 % unorganischer Stoffe. Vergleicht man dieses Ergebniss mit den Resultaten, welche Amniosflüssigkeiten aus späteren Schwangerschaftszeiten geliefert haben, so bestättigt es sich, dass der Gehalt an festen Stoffen in früheren Monaten der Entwikelung grösser ausfällt. *Scherer* spricht sich bei dieser Gelegenheit aus chemischen Gründen gegen die Ansicht aus, dass die Amniosflüssigkeit zur Ernährung des Fötus dient und durch die Eihäute durchschwizt. Sie entsteht vielmehr durch Abscheidung aus der Haut und bildet einen Theil des Wassers, welches nach dem Absaze der Ernährungsbestandtheile frei wird.

*Virchow* betrachtet dagegen die Amniosflüssigkeit als ein zusammengeseztes Product der Abscheidungen der Haut, der Nieren und der Gebärmutter. *Kölliker* nimmt eine Absonderung aus dem Uterus für die frühesten Zeiten und verwikeltere Ursprungsquellen für spätere Schwangerschaftszeiten an.

*Bernard* fand, dass der Harn des Fötus Zuker, wie der eines diabetischen Menschen enthält. Lässt man ihn mit Hefe gähren, so gibt er Weingeist und Kohlensäure. Kocht man ihn mit kaustischen Alkalien, so wird er braun. Die Trommersche Probe gelingt mit ihm ebenfalls. Diese Thatsachen bestättigten sich für mehr als 150 Kuh- und Schaffötus, die sich im 4. bis 7. Monate der Entwiklung befanden. Die Amnios- und die Allantoisflüssigkeit führt ebenfalls meistentheils Traubenzuker.

*Robin* hebt in seiner über die Entwiklung der Knochen gelieferten Abhandlung zunächst hervor, dass Zellen, in welchen die Wandung von dem Inhalte scharf geschieden ist, (wie dieses in den Pflanzen vorkommt), nur in den ersten Zeiten des Embryonallebens allgemeiner gefunden werden. Später dagegen sind Wandung und Inhalt, wenn man wenige Ausnahmen, z. B. in einzelnen Drüsen bei Seite lässt, nicht genau gesondert. Die ursprünglichen Embryonalzellen gehen dann in die fertigen Gewebe auf zweierlei Weise über: 1) durch Metamorphose oder Formveränderungen und 2) durch Substitution. Ein Theil der Embryonalzellen löst sich hierbei auf und liefert dabei ein Blastem, aus dem die bleibenden Gewebe hervorgehen. Die erstere findet sich nur in den Pflanzen und den Bildungserzeugnissen (Produits) der thierischen Theile, die leztere dagegen in den constituirenden Geweben des thierischen Körpers.

Dieses vorausgesezt, so stösst man zuerst auf zwei Arten der Knochenbildung. 1) Es geht ein Knorpel voran, der eine Zeit lang verharrt. Die Knochenmasse erzeugt sich endlich in ihm auf dem Substitutionswege. Man findet dieses

in sämmtlichen Rumpfknochen und in den Knochen der Schädelgrundfläche. 2) Die Knochenmasse lagert sich sogleich in einer gleichförmigen Knorpelsubstanz, unmittelbar nachdem sie sich gebildet hat, in der Form von Erdsalzen ab. Dieser Fall findet sich bei vielen Schädel- und Gesichtsknochen. Er bedingt auch das fernere Wachsthum der Knochen, wenn die ursprüngliche Knorpelmasse gänzlich knöchern geworden, und sich das Perichondrium in Periost verwandelt hat. *Robin* nennt den ersten Fall Substitutions- und den lezteren Bemächtigungsbildung (formation par envahissement).

Der Knorpel, der an die Stelle anderer Gewebe tritt und bald in Knochen auf dem Wege der Bemächtigung umgewandelt wird, unterscheidet sich von den übrigen Knorpeln durch eine gelblichere und ungleichere Grundsubstanz, kleinere Knorpelhöhlen, die keine Knorpelkörper während des Fötuslebens enthalten, später dagegen solche führen, die mit denen des ächten Knorpels des Embryo in der ersten Hälfte der Schwangerschaft übereinstimmen. Es ist daher nicht richtig, die Knochensubstanz bei jener zweiten Art von Verknöcherung unmittelbar und ohne vorangehenden Knorpel entstehen zu lassen.

Betrachtet man nun die Substitutionsverknöcherung genauer, so bemerkt man zuerst einen Absaz von Körnchen in der Grundsubstanz des Knorpels, welche die Knorpelhöhlen wechselseitig scheidet. Er besteht aus phosphorsauerem und kohlensauerem Kalke, macht den Knorpel dunkler und zeigt sich einige Zeit früher, als die Blutgefässe desselben. Er vergrössert sich dann in der Richtung der Dike und der Länge der Knochen und macht die Knorpelmasse nach und nach undurchsichtiger. Das Kalksalz wird allmählig gleichartiger und liefert auf diese Weise die Grundsubstanz des Knochens. Es ist nicht richtig, wenn man die Bildung von Blutgefässen der ersten Ablagerung der Knochenmasse vorangehen lässt. Sie fehlen in den verknöchernden Knorpeln des jüngeren Embryo sowohl, als in den Knocheninseln, die man häufig in den Zellenknorpeln von Menschen, die älter als 40 Jahre sind, antrifft.

Je mehr der Kalkabsaz zwischen den mit Knorpelkörpern gefüllten Höhlen der jüngeren Fötus oder den Knorpelzellen der Neugebornen fortschreitet, um so unregelmässiger werden dann diese Gebilde. Die Knorpelhöhle scheint sich später mehr zu verengern und weniger scharfe Grenzen darzubieten. Ihr Inhalt schwindet nach und nach, bis sie endlich in die mit einer gleichartigen Flüssigkeit gefüllten Knochenkörperchen übergehen. Sie werden dabei oft länglicher und bekommen in der Folge ihre Strahlen, die meist mit einer Gabelspaltung am Ende des Körperchens beginnen. Die Anastomosen derselben fehlen am Anfange. Ein Respirationsprocess verlängert jene Strahlen und verbindet sie erst nachträglich unter einander. Es kann auch vorkommen, dass sich Scheidewände in den Knorpelhöhlen erzeugen, damit diese in mehrere Knochenkörperchen übergehen können.

Wenn die Bemächtigungsbildung die schon erzeugten Knochen des Rumpfes nachträglich vergrössert, so bemerkt man am Knochenrande einen körnigen Absaz, der in der Knorpelplatte zwischen den Knorpelhöhlen weiter schreitet. Er wird ebenfalls später dichter und gleichartiger und geht auf diese Weise in die Grundsubstanz des Knochens über. Jede der durchsichtigen Knorpelhöhlen verwandelt sich in ein, seltener in zwei Knorpelkörperchen. Manche von ihnen werden aber in den Schädelknochen von dem Kalkabsaze ausgefüllt, so dass sie gar nicht in Knochenkörperchen verwandelt werden. Zwei Knorpelhöhlen, die ursprünglich vollständig geschieden waren, scheinen später bisweilen in zwei wechselseitig verbundene Knochenkörperchen überzugehen.

Die dritte Entstehungsweise der Knochen, bei der nämlich gar keine Knorpelbildung diesen vorangeht, findet sich nur in späterer Zeit der Bildung der Schädelknochen. Sie vergrössert die Nezwerke von Knochenmasse, welche der älteren Marksubstanz zu Grunde liegen. Die Knochenkörperchen entstehen dann als kleine Vertiefungen, welche am Rande der Knochenbalken auftreten. Manche von ihnen haben in der Folge einen Strahl, der frei an der Oberfläche ausmündet. Dieses verliert sich hernach bei fernerem Wachsthume der Knochenmasse.

Die Erzeugung des Callus gleicht im Wesentlichen der Substitutionsbildung der Knochen im Fötus. Man kann sich auch hier überzeugen, dass die Knochenkörperchen nicht durch eine schichtförmige Verdikung der Wände der Knorpelhöhlen und die Bildung von einem centralen, mit Strahlen versehenen Zwischenraume hergestellt werden.

Man darf ungefähr annehmen, dass die erste Verknöcherung im Embryonalkörper in die 10te bis 11te Schwangerschaftswoche fällt. Die Anlagen der langen Knochen haben dann noch zwei Wochen lang keine Blutgefässe. Diese erscheinen verhältnissmässig etwas früher in den später verknöchernden Theilen, wie dem Carpus, dem Tarsus, den Phalangen, immer aber auch hier nach dem ersten Absaz der Knochenmasse. Die Markkanäle entstehen durch Resorption innerhalb der schon gebildeten Knochensubstanz. Die vollständige Aufsaugung des Nezgewebes in der Mitte der Röhrenknochen bedingt die Bildung der centralen Markhöhle.

*Robin*, der die Anwesenheit der Markmembran mit mehreren früheren Forschern in Abrede

stellt, betrachtet als die gewöhnlichen Bestandtheile des Knochenmarkes 1) eine amorphe Verbindungsmasse, in der Molecularkörnchen vorkommen, 2) Markzellen und freie Markkerne, 3) Platten mit vielfachen Kernen, 4) Fettbläschen und 5) Blutgefässe. Es können nur drei verschiedene Abarten des Markes in den verschiedenen Knochen desselben oder verschiedener Menschen angetroffen werden: 1) fötales Mark, wie es sich auch in den Knochen des Fötus und des 4—5jährigen Kindes vorfindet. Es zeichnet sich durch seine röthliche Farbe, seine grössere Menge von Gefässen, Zellen und Markplatten aus; die Fettbläschen mangeln bisweilen gänzlich; 2) gallertiges Mark; hier herrscht die amorphe Verbindungsmasse über die Fettbläschen vor; 3) fettes Mark; es findet sich in der Regel nur bei dem Erwachsenen und folgt im Laufe der Entwikelung der zweiten nach; anhaltende Entzündung kann es in Gallertmark und selbst in fötales Mark verwandeln. Die mit vielen Kernen versehenen Platten bilden ein charakteristisches Element der Epulis, die von dem Markgewebe der Knochen ausgeht, und der Knochenwucherungen, die sich im Tumor albus finden, von dem schwammigten Theile der benachbarten Knochen entspringen und die Gelenkknorpel emporheben.

Die Krystallinse neugeborner Thiere hat nach *H. Meyer* eine trübere Aequatorialschicht, die Kernzone, welche gewissermassen das Ganze in zwei planconvexe Abschnitte sondert, jedoch nach vorn zu etwas erhoben ist. Wenn *Meyer* die Linse eines neugebornen Hundes erhärtet und mit Essigsäure wiederum durchsichtiger gemacht hatte, so zeigte sich, dass nur hier Kerne in den Linsenfasern eingeschlossen waren. Jede der lezteren enthielt nur einen einzigen Nucleus. Die Kerne der äusseren Schichten waren hell, glattrandig, oval und enthielten ein bis zwei Kernkörperchen; die der inneren Abtheilung dagegen erschienen trüb und verschrumpft und boten keine Kernkörperchen dar. Ihre Form ging mehr in das Runde über. Sie nahmen allmählig ab, bis sie endlich punktförmig erschienen. Ganz nach innen fehlten die Kerne in den Fasern gänzlich.

*Meyer* schliesst hieraus, dass jede Linsenfaser aus einer einzigen verlängerten Zelle entsteht. Man findet auch in den oberflächlichsten Schichten spindelförmige Zellen mit länglichrunden Kernen. Da die äussersten Lagen die jüngsten sind, so lässt sich annehmen, dass die Linse durch Anlagerung von aussen wächst. Die Schicht der Kernzone und die Orte der jüngsten Fasern deuten darauf hin, dass das Blastem der jüngsten Fasern vorzugsweise in dem Kapselfalze abgelagert wird. Die gewölbte Gestalt der Kernzone endlich lässt vermuthen, dass die hintere Hälfte der Linse stärker als die vordere wächst und daher die Lagenbeziehung der Kernzone zu den Polen der Linse mit den Entwikelungsstufen wechselt.

Die Dissertation von *Reissek* enthält Beobachtungen über die Entwikelung des Gehörorgans des Hühnchens, die er unter *Reichert's* Anleitung gemacht und beschrieben hat. Da die Mittheilungen keines gedrängten sicheren Auszuges fähig sind, so muss auf die Abhandlung selbst verwiesen werden.

Die Streifen der Mundhöhle junger Embryonen, in denen sich die Zähne entwikeln, oder die Zahnwälle werden nach *Markusen* theils von dem Epithelium und der übrigen Masse der Mundschleimhaut, theils von den tiefer liegenden Schichten des Bindegewebes erzeugt. Jene erstere Masse liefert die Grundlage des Zahnes, während die leztere in die Wände und die Beinhaut der Alveolen übergeht. Der äussere und der innere Zahnwall verschmelzen in jedem Kiefer, so dass nur eine vertiefte Stelle, eine Furche und keine Lüke zwischen ihnen übrig bleibt. Eine solche Lüke kommt erst später in dem tieferen, von der Mundhöhle abgewandten Theile zum Vorschein. Sie bildet die Anlage des künftigen Zahnsäkchens. Um sie grenzt sich eine milchigte weisse Parthie ab.

Der erste Zahnkeim (die Anlage der Krone des ersten Milchbakzahnes) entsteht als eine kleine warzige Erhebung im Grunde der Zahnsakhöhle. Eine andere Bildung, das Schmelzorgan, erzeugt sich dann von Neuem und giebt den Zahnkeim, der nun der künftigen Zahnkrone entspricht. Hat sie diesen lezteren übergangen, so steigt sie zur freien Fläche des Schmelzorganauswuchses hinauf und endet an der Innenfläche des Zahnsäkchens. Die oben erwähnte milchige Parthie grenzt sich indessen schärfer ab, um später in die Beinhaut der Alveole und des Zahnes überzugehen. Soll die Zahnkrone mehrere Höker haben, so bilden sich Einschnürungen im Zahnkeime und ihnen entsprechende Fortsäze im Schmelzorgane.

Nur die Schmelzmembran giebt den Schmelz. Das später sehr gefässreiche Bindegewebe, auf dem die Schmelzmembrancylinder sizen, das sogenannte Schmelzorgan, hat die Bestimmung der Cämenterzeugung. Es sollte daher füglicher Cämentorgan genannt werden.

Die Sonderung des Zahnkeimes in den eigentlichen Zahnkeim und ein ihn dekendes Häutchen, die Membrana praeformativa, ist nach *Markusen* nicht begründet. Die Leztere bildet nur die Grenzschicht der Art von Bindegewebe, aus welcher der Zahnkeim besteht.

Der Leztere, das Schmelz- und das Cämentorgan wachsen immer mehr fort. Es entwikeln

sich Gefässe in dem Zahnkeime und dem Cämentorgane. Sie werden später, vorzüglich gegen die Spize des Zahnkeimes, in dem auch Nerven entstehen, dichter. Ein Zahnscherbchen zeigt sich dann plözlich. Man findet bei genauerer Prüfung, dass dieses Gebilde, welches Knochenkörperchen enthält, aus der Ossification des Zahnknorpels hervorgegangen ist. Man bemerkt in der Folge immer mehr Scherbchen, die endlich zusammen die Krone bilden. Die Schmelzmembran, die Anfangs aus runden, dann aus kernhaltigen und endlich aus kernlosen Cylinderzellen bestand, verknöchert gleichzeitig oder etwas später als die Membrana praeformativa.

Hat sich der gesammte Schmelz durch Ablösung aller Schmelzhautcylinder und deren Verknöcherung erzeugt, so bleibt noch das sogenannte Schmelzorgan, dessen Verknöcherung wahrscheinlich das nach der Geburt auftretende Cäment bildet, übrig.

Die Wurzeln der Zähne kommen dadurch zu Stande, dass die in Wurzeln übergegangenen, früher in den Zahnstokwänden gelegenen Fortsezungen des Zahnkeimes bis auf die Zahnpulpe oder bei einzelnen Thieren mit dieser verknöchern. Die Cämentbildung geht hier aus der Ossification der die Wurzeln umgebenden Parthie des Cämentorgans hervor.

Die Mundschleimhaut verwandelt also ihre frühere äussere Fläche an den Orten der Zahnbildung in eine innere, indem sich Leisten, die unter einander verwachsen, erzeugen. Das Corium tritt dadurch hier gleichsam nach aussen. Das Leztere geht in die Zahnpapille mit ihren Gefässen und Nerven über, während das nach innen gelegene Epithelium zu dem Schmelze und der Cäment von einer Fortsezung des Corium erzeugt wird.

Diese Erfahrungen beziehen sich zunächst auf die Milchzähne. Die Entwikelung der Ersazzähne ist im Wesentlichen die gleiche. Man bemerkt nur hier noch ausser den beiden Zahnwällen einen sie überziehenden Schleimhautstreifen, der wiederum da, wo die bleibenden Zähne ursprünglich gebildet werden, mangelt.

Die Geschlechts- und die Harnwerkzeuge lassen sich nach Markusen erst in der Froschlarve, nicht aber in dem früheren Stadium der Eientwiklung des Frosches erkennen. Man bemerkt dann die sogenannten eigenthümlichen Wolff'schen Körper als Vorläufer jener Theile. Die Nieren zeigen sich als zwei röthliche Körper, die unmittelbar an der Wirbelsäule liegen und zwei Ausführungsgänge besizen, welche nach dem temporären After verlaufen. Sie bestehen aus Röhrchen, die gegen die Mittellinie senkrecht stehen. Die Geschlechtswerkzeuge bilden zuerst zwei längliche Fäden an der Innenseite der Nieren. Es entstehen dann an ihnen vorn 2—3 gefingerte Auswüchse. Sie verschmälern sich hierauf an mehreren Stellen, während sich zugleich eine grössere Menge von Anhängen erzeugt. Der Ausführungsgang des Wolff'schen oder Müller'schen Körpers fängt an, sich nach aussen zu wenden.

Man sieht später sehr feine Gänge, die zwischen den Nieren und der Genitaldrüse hinlaufen. Die Leztere vergrössert sich indessen und bedekt die gefingerten Auswüchse. Der Müller'sche Körper geht nach und nach zu Grunde. Der Ausführungsgang desselben dagegen erscheint als ein bläulicher, am äusseren Rande der Niere gelegener Canal. Die Bauchfellfalte, in welcher er eingeschlossen liegt, wächst später fort, so dass sich der Gang selbst von der Niere entfernt. Der vordere Theil desselben wird wellenförmig gebogen und der hintere öffnet sich in die Kloake, nachdem er die Nieren umschlungen hat. Er verwandelt sich so in den Eileiter des Weibchens. Sein vorderer Abschnitt schwindet dagegen bei dem Männchen; der hintere verwandelt sich theils in den Harnleiter, theils in das Vas deferens. In den Fröschen entsteht dann noch an jenem hinteren Abschnitte eine für eine Prostata gehaltene Drüse, welche den Kröten mangelt.

Ob der Müller'sche Körper die Stelle der Niere in den ersten Zeiten vertritt und harnsäurehaltige Absonderungen liefert, werden künftige chemische Untersuchungen lehren müssen. Betrachtet man aber die Sache von morphologischer Seite, so sind nur die Nieren die ächten Wolff'schen Körper, wofür besonders die von *Swammerdamm* und *Bidder* in den nakten Amphibien bemerkten und auch in Froschlarven vorhandenen Canäle zwischen jenen und der Genitaldrüse sprechen. Sie gehören zum Theil dem Nebenhoden an. Der bleibende Zustand der Geschlechts- und der Harnwerkzeuge der Batrachier wird auf diese Art einer gewissen Fötalstufe der Entwikelung dieser Organe in den höheren Geschöpfen entsprechen.

Die Schrift von *Follin*, die ich nur aus der Anzeige in der Gazette medicale de Paris kenne, vertheidigt die Ansicht, dass kein Theil der Wolff'schen Körper zur Bildung der Geschlechts-Werkzeuge verwendet wird.

Die contractile Schwanzblase der Limaxembryonen, deren Faserzellen schon oben in dem über die Bewegungswerkzeuge handelnden Abschnitte erwähnt wurden, enthält nach *Gegenbaur* Harnsäure. Man kann sie daher als eine Primordialniere ansehen.

*Gegenbaur* verfolgte auch eine Entwiklung einer Doppelmissbildung von Limax. Da eine ausführliche Beschreibung und Abbildung der-

selben in *Siebold* und *Kölliker's* Zeitschrift erscheinen soll, so wollen wir das Referat der Details bis zu dieser ausführlicheren Mittheilung versparen. In dem Doppelembryo von Limax agrestis, den *Laurent* beobachtete, theilte sich der Körper nach hinten zu gabelig, so dass zwei Schwanzruder vorhanden waren. Diese zogen sich abwechselnd zusammen, was mit den Bewegungen der einfachen Nabelblase sonderbar contrastirte.

*Verhaeghe* beschrieb zwei in Belgien lebende am Unterleibe verwachsene Kinder. Das eine könne schlafen, während das andere wacht, und isst oder schreit. Gab man einem Kinde Veilchensyrup, so entleerte nur dieses grüne Stuhlgänge.

*Barkow* beschrieb eine Missbildung der männlichen Geschlechtswerkzeuge, die nach ihm einen wahren Hermaphroditen darstellte.

Der Fall betraf einen kleinen, schwächlichen Mann von 54 Jahren, der an Lungenentzündung zu Grunde gegangen war und dessen Frau ein Töchterchen geboren hatte.

Der Mons Veneris war reichlich behaart. Der Penis maass auf der Rükenseite von der Wurzel bis zur Spize der Eichel 1 Zoll 9 $^1/_2$ Linien. Die Glans war 11 Linien lang und in der Mitte 9 Linien breit. Die äussere Haut des lezteren trug viele Längsfalten. Die Länge des Penis von der Spize der Eichel bis zu dem hinteren Ende des Bulbus cavernosus maass 3 Zoll 9 Linien. Die untere Fläche der Ruthe hatte eine Schleimhautrinne, die Schaamrinne, welche eine gespaltene Harnröhre darstellte. Sie gab den äusseren Genitalien von unten her das Ansehen einer weiblichen Schaamspalte und führte in eine blind endigende Vertiefung und später noch in einen blinden, 3 Linien langen Kanal. Rechts und links von den die Rinne begrenzenden Längsfalten und eben so weit nach hinten von dem hinteren Ende der Rinne war die äussere Haut in einer Breite von 1 Zoll 3 Linien sehr weich, fast schleimhautartig und mit zahlreichen punktförmigen Oeffnungen versehen. Dieser weichere Hauttheil erstrekte sich dann auf- und seitwärts vom Penis fast bis an die Haare des Mons Veneris. Rechts von ihm hing der Hodensak weit herab. Seine Haut war fein gespaltet. Man glaubte hier im Leben zwei Hoden zu fühlen. Die linke Skrotalhälfte war leer und hatte mehr das Ansehen einer grossen Schaamlefze. Das Praeputium glandis war sehr weit und bedekte die Eichel grösstentheils.

10 Linien unterhalb des gespaltenen Ostium cutaneum der Harnröhre erhob sich seitwärts von dem Rande der Schaamrinne eine Hautfalte, die nach aussen und oben emporstieg und sich nach einem Verlaufe von 7 Linien in zwei Schenkel spaltete. Der vordere von diesen lief zum Rande der Vorhaut, der hintere verlor sich in der Haut an der Seite des Penis. Man kann vielleicht diese Falten als Andeutungen der kleinen Schaamlefzen betrachten. Eine schwache Raphe begann da, wo der dünnhäutige Theil hinter dem hinteren Ende der Schaamrinne aufhörte. Sie spaltete sich in zwei Schenkel, die den After nicht erreichten. Das hintere Ende der Schaamrinne führte durch eine runde Oeffnung in den 9 Linien lang geschlossenen und von dem Bulbus cavernosus bedekten Theil der Harnröhre. Der Bulbus cavernosus selbst, der an seinem hinteren Ende 9 Linien breit war, reichte bis an das untere Ende der Prostata, umfasste den unteren Theil der Vagina noch in einer Streke von 4 Linien und wurde von einem stark entwikelten Musculus bulbocavernosus bedekt. Die Ischiocavernosi waren ebenfalls stark ausgebildet.

Die unter dem Bulbus cavernosus nach hinten gehende Harnröhre sezte sich einerseits in die Pars prostatica urethrae fort und nahm anderseits unterhalb des Caput gallinaginis das untere Ende der Vagina durch eine kreisförmige Oeffnung auf. Diese leztere hatte ungefähr 1 Linie Durchmesser, liess sich aber sehr leicht beträchtlich ausdehnen. Die Harnblase war normal. Die Vesiculae seminales und die Enden der Vasa deferentia mangelten gänzlich.

Die unten von der Prostata zum Theil umfasste Vagina erweiterte sich schnell oberhalb ihrer Einmündung in die Harnröhre. Ein Theil derselben so wie ein gewisser Abschnitt des Uterus waren bei dem Exenteriren der Geschlechtswerkzeuge verloren gegangen. Die Scheide, welche unten mit der Prostata innig verwachsen erschien, stieg dann hinter dem unteren Theile der Harnblase in die Höhe und zeigte unten die Columnae rugarum anterior und posterior.

Die rechte Hälfte des Hodensakes enthielt eine weite von einer serösen Haut ausgekleidete Höhle, die wahrscheinlich mit der Bauchfellhöhle durch den Leistencanal und den inneren Leistenring verbunden war. In ihr lagen drei Körper, Hode, Uterus und Ovarium. Der Hode war 11 Linien lang, in seiner Mitte 7 Linien dik und mit einer starken Albuginea versehen. Er enthielt im frischen Zustande ein Parenchym, aus dem sich Kanälchen wie Canaliculi seminales hervorziehen liessen. Hinter und mit ihm verbunden lag ein aus Zellgewebe und vielen Gefässen bestehender Körper. Vier von diesen Gefässbildungen zeigten eine grosse Aehnlichkeit mit den Conis vasculosis. Sie verloren sich aber zwischen den übrigen Gefässgeflechten, so dass ein Vas deferens mangelte. Weiter oben traten dann noch viele andere Gefässe in den Hoden.

Das Ovarium lag nach unten, innen und hinten vom Hoden. Es war 1 Zoll 4 Linien lang, hatte einen serös-fibrösen Ueberzug und zerfiel in vier Lappen, von denen der vordere und untere in ein freies, mit der Hodensakwand verbundenes Band überging. Ein rundliches Band, Ligamentum ovarii, zog sich von dem mittleren Lappen zur inneren Seite des Gebärmutterkörpers. Dieser rudimentär angedeutete Eierstok bestand aus Zellgewebe, Fett und Gefässen. Ein Strang lief in der Richtung des Leistencanales aufwärts.

Die von der serösen Haut des Hodensakes grösstentheils überzogene Gebärmutter bestand aus einer 1 Zoll 3 Linien langen Abtheilung, die dem Fundus und dem Corpus und einer 1 Zoll 3 Linien langen, die dem nicht vollkommen erhaltenen Cervix entsprach. Sie nahm das Ligamentum Ovarii auf und entsandte ein Analogon des Ligamentum uteri rotundum. Die Schleimhaut zeigte eine Menge von Falten. Die Wände der Gebärmutter boten die gewöhnliche Beschaffenheit dar. Die falloppischen Röhren fehlten gänzlich.

Man hat daher nach *Barkow* in diesem Falle als wesentliche Theile des Mannes Hode, Prostata und Penis, als solche des Weibes Ovarium, Uterus und Vagina, während die Saamengänge, die Saamenbläschen, die Ductus ejaculatorii, die *Cowper*'schen Drüsen und die Eileiter gänzlich fehlen. Man findet endlich mehr Scrotalbildung an der rechten und mehr Labialbildung an der linken Seite.

# Drukfehler.

S. 19 im Verzeichniss der Handbücher und an allen folgenden Stellen statt *Zuckett* und *Zuekett* lies *Quekett.*

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| „ 24 | Col. 1 | Z. 21 | v. u. | statt | wirklich | lies winklich. |
| „ 25 | „ 2 | „ 7 | „ „ | „ | Kindsembryonen | „ Rindsembryonen. |
| „ 29 | „ 1 | „ 21 | v. o. | „ | leztere | „ lezteren. |
| „ 34 | „ 1 | „ 25 | „ „ | „ | radicale | „ radiale. |
| „ 44 | „ 2 | „ 14 | v. u. | „ | *Schwultz* | „ *Schultz.* |

„ 49 „ 2 lezte Zeile seze “.

# Inhaltsverzeichniss.

CANSTATT'S

# JAHRESBERICHT

ÜBER DIE FORTSCHRITTE

DER

# GESAMMTEN MEDICIN

## IN ALLEN LÄNDERN

IM JAHRE 1851.

---

Redigirt von

Professor Dr. **Scherer**, Professor Dr. **Virchow** und Dr. **Eisenmann.**

**Zweiter Band.**

## ALLGEMEINE PATHOLOGIE.

---

WÜRZBURG.

**Verlag der Stahel'schen Buchhandlung.**

1852.

Druck von Friedrich Ernst Thein in Würzburg.

# Bericht

über die

# Leistungen in der Geschichte der Medicin

von

Dr. H. HÆSER,
Professor zu Greifswald.

---

## A. Geschichte der Medicin.

### Einleitendes.

*Henschel:* Ist die Geschichte der Medicin an der Zeit? (*Janus*, neue Folge I. 1. ff.)

Wir freuen uns, eine neue Periode unserer Berichte mit dem Referate über eine Abhandlung beginnen zu können, welche dazu bestimmt ist, eine neue Folge des *„Janus"* der einzigen historisch-medizinischen Zeitschrift, welche besteht, und nur besteht durch die uneigennüzigste Theilnahme ihrer Mitarbeiter, zu eröffnen und welche sehr geeignet ist, die Ansichten aufzuklären, mit denen die Pflege der Geschichte unserer Kunst noch so häufig zu kämpfen hat. Am betrübendsten ist das Resultat, dass es eines solchen Kampfes gerade in Deutschland am meisten bedarf, wie sich aus dem Verlaufe unseres Berichts bei mehreren Gelegenheiten ergeben wird.

*Henschels* Abhandlung knüpft an die Worte *Wunderlich's* an: „Historische Forschungen über die jüngere Vergangenheit werden in dem rechten Geiste angestellt, nie verfehlen, eine Leuchte für die Gegenwart zu sein, und auch den praktischesten Praktiker einsehen lassen, dass sein Wissen Stükwerk ist, wenn er nicht weiss, woher es stammt und wie man vor ihm gedacht hat. Diese Empfehlung der Historie hat indess, wie *H.* zeigt, dadurch etwas Mephistophelisches, dass *W.* in ihr das beste Mittel erblikt, um die schwächlichen Wurzeln und die Irrthümer so mancher noch jezt in Auctorität stehenden Meinungen offenbar werden zu lassen, und durch Beseitigung derselben kaum für bessere Anschauungen zu gewinnen. — Es wird dem Verf. *(H.)* nicht schwer, eine solche negative Auffassung der Bedeutung der Geschichte in ihrer Haltlosigkeit darzustellen, eine Auffassung, welche die Geschichte nur zu oft zu der Magd selbstsüchtiger Tendenzen herabwürdigen würde und wahrlich nicht besser ist, als die trostlose Ansicht, welche in der Geschichte der Völker Nichts sieht, als das Spiel der Leidenschaften, der Beknechtung der Schwachen durch die Starken. — Es ist nicht der Ort der warmen, hier und da durch den edeln Eifer gerechter Entrüstung belebten Vertheidigung der Geschichte durch den Verf. zu folgen. Wir heben nur die beherzigenswerthen Worte hervor: „Achtung auch der gelehrten Weise, Geschichte der Medizin zu betreiben, — Sicherheit dieses Treibens vor spöttischen Marpinalien der modernen Journalweisheit, das kann billigerweise wohl von unserem sich wissenschaftlich nennenden Zeitalter erwartet werden. — Und endlich am Schlusse: „Wie wir in unseren Tagen nicht mehr Medizin studiren, blos um des äusseren Lebens, der Nothdurft, des lieben Brodes halber: nicht mehr blos des sittlichen Lebens und der Humanität wegen; nicht mehr blos für das bürgerliche Leben und unsere Stellung darin; nicht mehr blos für das politische Leben, für den Staat in Krieg und Frieden, des Rechts und der heilen Haut wegen,

sondern weil sie selbst als Wissenschaft und Kunst die hohe und herrliche ist, und wie alle jene (übrigens nicht zu verachtenden) Nüzlichkeitsgründe vor dem Lichte ihres sich selbst suchenden und liebenden Geistes erblassen; — so steht auch das Studium der Geschichte der Medizin heut zu Tage in der Zeit als nothwendig nur da um ihres eignen inneren Lebens willlen, in ihrem eignen Werthe sich selbst genügend, kein Anderes überragen oder verdrängen wollend, zu allen freundlich gesellt, aber ernst auch für sich seinen Plaz verlangend.

## I. Bibliographisches.

*Bretschneider, H.* (Arzt zu Gotha): Wissenschaftliches Verzeichniss der in der herzogl. Bibliothek zu Gotha enthaltenen Ausgaben, Uebersezungen und Erläuterungsschriften medicinisch-physikalischer Werke der griechischen, arabischen und der lateinischen Literatur bis zum 13. Jahrhundert; nach *Choulant's* Handbuch der Bücherkunde &c. Gotha 1851, J. G. Müller. 8. (SS. 40.)

Eine sehr dankenswerthe Arbeit. Möchten ihr bald ähnliche Berichte über noch andere Bibliotheken, wenigstens über die im Besitze derselben befindlichen seltenen und werthvollen Schriften, sich anschliessen.

*Choulant, Ludwig:* Geschichte und Bibliographie der anatomischen Abbildung, nach ihrer Beziehung auf anatomische Wissenschaft und bildende Kunst. — Nebst einer Auswahl von Illustrationen (Hans Holbein u. s. w.) in 43 Holzschnitten und 3 Chromlithographieen, beigegeben von *Rudolph Weigel.* Leipzig, Rudolph Weigel, 1852. Klein Fol. (14 ungezählte Seiten, pp. XVIII. 203.) *Prachtwerk.* Preis 6 Thlr. 20 Sgr.

Zu dem Werthvollsten, was seit langer Zeit auf dem Gebiete der Geschichtsforschung geleistet worden ist, gehört das von dem hochverdienten, unermüdlichen *Choulant* herausgegebene Prachtwerk „Geschichte der anatomischen Abbildung." Deutschland muss auf dieses gleichzeitig den Anatomen und den bildenden Künstlern gewidmete Werk um so stolzer sein, als das Ausland, namentlich Frankreich ernstlich Miene macht, der deutschen Geschichtsforschung das Prinzipat zu entwinden, welches diese bisher in Anspruch nehmen durfte.

Das Werk *Choulant's,* zugleich ein Meisterstük deutscher Gelehrsamkeit und deutscher Typographie, zerfällt nächst der Vorrede in eine historische Einleitung, (XVIII Seiten) und in die „erläuternden Artikel," welche (von S. 1—171) den Hauptinhalt des Werkes bilden. Zum Schlusse sind die Erklärungen der Abbildungen, eine vollständige Literatur der Kunstanatomie, Ergänzungen und ein Register beigefügt.

I. *Historische Einleitung.* Nach einigen einleitenden Worten über die schematische, die individuell treu nachbildende und die ideale anatomisch-bildliche Darstellung, so wie die Darlegung dieser Epochen in der Geschichte der anatomischen Abbildung, stellt der Verf. folgende Zeiträume der lezteren auf:

*I. Bis Berengar von Carpi (bis 1521).* Früheste Versuche anatomischer bildlicher Darstellung, in schematischen Zeichnungen für wissenschaltliche Anatomie zum Behuf medizinischer und anthropologischer Studien. — Kunstanatomie als Privatstudium grosser Künstler für ihre Zwecke unter Berathung von Anatomen, doch ohne Absehen auf Belehrung Anderer.

*II. Von Berengar bis Vesal. (1521—1543).* Versuche anatomischer, individuell treuer Nachbildung, sich almälig reinigend vom Schematischen und Willkürlichen. Nächst der zu wissenschaftlichen Zweken dienenden Belehrung auch populäre anatomische Darstellung. — Kunstanatomie zur Belehrung für Andere, von Anatomen und Künstlern versucht.

*III. Von Vesal bis Casserio. (1543—1627).* Künstlerische Auffassung der anatomischen Mittelform, vielfache Endekungen und Berichtigungen im Einzelnen, so von zwei Seiten her Förderung der anatomischen Wissenschaft. Italienische Schule der Anatomie. Höhe des anatomischen Holzschnitts. — Kunstanatomie begnügt sich an der von Anatomen künstlerisch ermittelten idealen Form anatomischer Gebilde und nimmt die Lehre von den Massverhältnissen des Menschenkörpers in sich auf. Schule der *Caracci.* Bestrebungen der Künstler, sich durch eigene Zergliederung unter Mithülfe von Anatomen in der ihnen nöthigen Anatomie festzusezen.

*IV. Von Casserio bis Albinus. (1627—1737).* Streben nach vollständiger Ausbildung im Einzelnen und nach künstlerisch vollendeter Darstellung im Kupferstich, der Holzschnitt wird verlassen, Buntkupferdruk vorübergehend versucht. — Kunstanatomie bekommt zuerst selbstständige Werke, hält sich durchaus an Vesalische Muster mit vergleichendem Studium der Antike.

*V. Von Albinus bis Sömmering (1737—1778).* Wissenschaftliche Auffassung der anatomischen Mittelform, grösste Genauigkeit im Einzelnen; Leidener Schule der Anatomie, Kupferstich allein herrschend. — Kunstanatomie schwankt zwischen Vesalischen und Albinischen Mustern, freiere Versuche sind von geringerem Erfolge.

*VI. Von Sömmering bis in die Neuzeit.* Verbindung höchster anatomischer Treue mit künstlerisch schöner Darstellung. Aufnahme des Steindrukes, des Stahlstiches und der Daguerotypie in die vervielfältigenden Hülfsmittel. Wiederaufnahme des Holzschnitts in verbesserter Form. Histologische und mikroskopische Anatomie. — Kunstanatomie adoptirt vollständig die Albinischen Muster und sucht allmälig auch von diesen zu grösserer Selbstständigkeit sich zu

erheben, von Anatomen und Künstlern gleichmässig gepflegt.

Aus den speziellen Bemerkungen über diese Zeiträume heben wir Folgendes hervor:

Die ersten anatomischen Schriften waren ganz ohne Abbildungen. Seit der Erfindung der Buchdrukerei und des Holzschnitts fanden sich auch sehr bald anatomische Abbildungen ein, roh und durchaus nur schematisch gehalten. — Hierher gehören die von *Ketham* (1491), *Peyligk* (1499 und *Hundt* (1501) gelieferten xylographischen Bilder. — Ganz anderer Art war das Bedürfniss der Künstler. Ihm wurde zuerst durch die ausgezeichneten Arbeiten genügt, welche der grosse *Lionardo da Vinci* im Verein mit seinem Freunde, dem Anatomen *Marc Antonio della Torre* verfertigte.

II. Die umfassendste, zunächst für das Bedürniss der Künstler berechnete Darstellung anatomischer Gegenstände gab in dieser Zeit (1521) *Berengar* von *Carpi*, an welchen sich dann die der Natur entnommenen Zeichnungen von *Eichmann (Dryander)* und *Canano* (blos die Muskeln betr.) anschlossen. — Dieser künstlerische Standpunkt tritt in Schriften, die für Aerzte bestimmt sind, zuerst in den Abbildungen von *Charles Estienne* (1539—1543) hervor, und denselben Charakter tragen einzelne, namentlich die von *Vesal* zuerst veröffentlichten „fliegenden Blätter."

III. Die dritte Periode der anatomischen Abbildung wird durch *Vesalius* bezeichnet, welcher in seinen Abbildungen gleichmässig der anatomischen Wahrheit und dem idealen Schönheitssinn Rechnung trug und dadurch mehr, als durch specielle anatomische Arbeiten, in denen *Eustachi* und *Faloppia* ihn zum Theil überragen, zum Begründer einer neuen Epoche der wissenschaftlichen Anatomie sowohl, als der anatomischen Abbildung wurde. — Eine lange Zeit nachher bietet die Geschichte der anatomischen Abbildung keine selbstständigen Arbeiten, sondern nur Nachahmungen der Vesalischen dar, welche namentlich auch einen überaus grossen Einfluss auf die bildende Kunst äusserten.

IV. Der nächstfolgende Zeitraum beginnt mit den Versuchen, umfassende anatomische Abbildungen in Kupferstich, welcher den bis dahin herrschenden Holzschnitt fast ganz verdrängt hatte, darzubieten. Auf diese Weise entstanden die Kupfertafeln von *Casserio* (1627), welche aber weder in anatomischer noch künstlerischer Hinsicht mit denen *Vesal's* verglichen werden können. Eine Rükkehr zum Besseren deuten *Bidloo's* Tafeln an (1683), obschon sie in künstlerischer Hinsicht höher, als in anatomischer stehen. Ganz unvollkommen aber erscheinen in jeder Beziehung die zahlreichen anatomischen Abbildungen, welche man zu Ende des 17. und zu Anfang des 18. Jahrhunderts mit anatomischen Handbüchern herausgab (*Vesling, Verhayen, Bartholin, Kulmus*).

Einen Fortschritt. begründet in dem Wunsch grösserer Deutlichkeit für Abbildung subtiler anatomischer Verhältnisse stellt der von *Aselli* zuerst benuzte farbige Holzschnittsdruk dar, den man zwar seitdem auch für anatomische Darstellung im Allgemeinen versuchte, aber später mit Recht wieder ganz verlassen hat. — Endlich gehören dieser Periode eine Reihe ganz vorzüglicher, lediglich dem Zwek der bildenden Künste ins Auge fassende Werke an, von denen dem des *Bernardino Genga* (1691) der Preis gebührt.

V. Der mit *Albinus* beginnende, von 1737 bis 1778 sich erstrekende Zeitraum wird vom Verf. bezeichnet als der der gelehrten kritischen Behandlung der Anatomie, mit welcher die sorgfältigste eigene Untersuchung und künstlerischer Sinn, der Darstellung des Idealen sich zuwendend, sich vereinigen. Indess war der Einfluss dieser Periode auf die bildende Kunst, ungeachtet der speziell darauf gerichteten Bestrebungen von *Peter Camper* mit der Vesalischen nicht zu vergleichen. — *Haller's* Tafeln aber sind lediglich für den anatomischen Zwek bestimmt.

VI. Die neueste Epoche der anatomischen Abbildung beginnt mit *Scarpa* und *Sömmering*, deren hierher gehörige Arbeiten zwar eine neue Periode, die der sorgfältigsten Darstellung des Einzelnsten, bezeichnen, aber mit der bildenden Kunst in keiner Verbindung stehen. Dasselbe gilt von *Mascagni's* Arbeiten, und noch mehr von den zahlreichen, wissenschaftlich und ikonographisch untergeordneten Sammelwerken dieser Zeit (*Kühn, Baier, Loder, Caldani*). — Die neuesten Erscheinungen auf diesem Gebiete, bei denen sich die Benuzung bisher ganz unbekannter Hülfsmittel (Mikroskop, — Daguerrotyp, — Steindruk, Stahlstich, neuerer Holzschnitt, Farbendruk u. s. w.) geltend machen, gehören noch nicht der Geschichte an.

Die höchst interessanten „erläuternden Artikel" werden durch Bemerkungen über anatomische Abbildungen aus dem Alterthume und dem Mittelalter eingeleitet. Dem Alterthume sind eigentliche anatomische Abbildungen gänzlich fremd, und einzelne (vielleicht viel später hinzugekommene) bildliche Erläuterungen, z. B. des Uterus und der Ovarien bei *Moschion* sind ganz isolirte Ausnahmen. Die Bemerkungen *Welcker's* (Kleine Schriften III) über antike Marmorgebilde des eröffneten menschlichen Thorax scheinen dem Verf. entgangen zu sein. Höchst interessant sind die vom Verf. beschriebenen zum Theil

in einer Copie beigegebenen Vignetten aus einem zu Dresden befindlichen Codex des von *Nicola de Regio* übersezten *Galen* aus dem Anfange des 15. Jahrhunderts. Diese Abbildungen stellen eine nakte Frau, eine desgl. Schwangere und einen Mann, mit in der Mitte geöffneten Thorax, in dessen Mittellinie das Herz, mit Andeutung der Leber sichtbar ist, dar. Auf allen 3 Bildern erscheint zugleich ein in prächtigem — keineswegs mönchischem, Ref. — Talar gekleideter Lehrer, nebst zwei Schülern. Kurzen Bemerkungen über die „Todtentänze" folgen die einzelnen Artikel, mit *Mondino* beginnend. Ref. muss sich hier um so mehr auf einfache Aufzählung der besprochenen Anatomen und Künstler beschränken, als er zu Greifswald nicht mehr wie früher zu Jena, wo die Universitätsbibliothek vorzüglich an älteren medizinischen Druken sehr reich ist, sich in der Lage befindet, Einzelnes zu ergänzen. Deshalb sollen im Folgenden nur die von Illustrationen begleiteten Artikel namhaft gemacht werden, indem ein für allemal bemerkt wird, dass für die Gediegenheit der Abbildungen der Name des Verlegers, für die Vollständigkeit der ihnen beigegebenen bibliographischen Notizen der Name des berühmten Verfs. sichre Bürgschaft leisten.

*Lionardo da Vinci* (Federzeichn.) *Michel Angelo Buonarroti* (Federzeichn.) — *Rafaele Santi* (desgl:) *Rosso de Rossi* (Kupferstich). *Joh. de Ketham* (Holzschnitt). — *Laur. Phrysen* (Holzschnitt). — *Berengar de Carpi* (Holzschnitt Vignette, eine anatomische Lection vorstellend. Die Leiche noch unverlezt. — *Giov. Batt. Cannano* (Kupferstich). — *Charles Estienne* (Holzschnitt). *Stephan* von *Calcar* (Rothstift). *Andr. Vesalius* (Mehrere Holzschnitte). (Der ganze Artikel ist natürlich einer der wichtigsten). Zugleich eine Vignette nach *Hamman's* Gemälde. *Vesal* in seinem Arbeitzimmer (Armmuskeln präparirend). — *Juan Valverde di Hamusco* (Kupferstich). *Const. Varoli* (Holzschn.) *Juan de Arphe* (Holzschn.) — *Giulio Casserio* (Kupferstich). — *Pietro Berettini* (desgl.) — *Gottfr. Bidloo* (desgl.) — *B. S. Albinus* (desgl.). — *S. Th. Sömmering* (desgl.). — *Chrisostomo Martinez* (desgl.). — *Joh. Martin Fischer* (desgl.). — *Jean Galvert Salvage* (desgl.). — *Giuseppe Bossi* (Lithogr.). — *John Flaxmann* (desgl.). — *B. W. Seiler* (Kupferst.). — In den Ergänzungen finden sich noch drei Skelette aus *Vesal's* höchst seltenen Tafeln vom Jahre 1538 (Holzschn.) und ein Muskelkörper aus einem Zeichnenbuche von *P. F. Rubens.*

Die Ausstattung des Ganzen ist wie gesagt, sowohl in typographischer als xylographischer Hinsicht (sämmtliche nicht farbige Zeichnungen sind im Holzschnitt, die farbigen in Farbendruk wiedergegeben) von grösster Schönheit.

## II. Das Alterthum.

*Allan Webb:* The historical Relations of Ancient Hindu with Greek Medicine, in connection with the Study of modern medical science in India etc. Calcutta 1850. 8. pp. 34.

Der Verf. glaubt an einen Ursprung der griechischen Medicin aus der indischen. Die grossen Bedenken, welche der Meinung von dem hohen Alter der Sanskrit-Medicin entgegen stehen, scheint er nicht zu kennen, am wenigsten für denkbar zu halten, dass vielleicht die vermeintlich altindische Medicin Vieles von der griechischen entlehnt hat. — Uebrigens kennt Ref. das Buch nur aus einer Notiz der Lond. med. Gaz. vom Januar 1850.

*Landsberg:* Ueber die Hippokratische Behandlung der Ischias. (*Janus*, N. F. I. 48—65.)

Der Verf. beginnt mit einer Bemerkung, welche Ref. aus ganzem Herzen unterschreibt, dass wir Deutsche uns die französischen Aerzte zu Mustern nehmen sollen, welche wie *Malgaigne, Sichel, (Andral, Berard* — Ref.) „es nicht unter ihrer Würde halten, ihre praktische Grösse auf die Grundlage des Alterthums zu stüzen und ihren Ruhm nicht blos auf die Kenntniss der Gegenwart, sondern auch durch Wissenschaft und Gelehrsamkeit der Vergangenheit zu begründen." (Wir wollen aber auch nicht vergessen, dass die Arbeiten der französischen Historiker sich häufig eben so durch Gründlichkeit als geistreiche und geschmackvolle Behandlung auszeichnen, was von denen unserer Landsleute nicht oft gesagt werden kann. Ref.)

Veranlassung zu dem Aufsatze *Landsberg's* gab die neuerdings empfohlene Cauterisation des Helix bei Ischias. Die Musterung der Stellen der Alten, in welchen von der Ischias die Rede ist, führt den Verf. zu dem Resultate, „dass es schwer sein möchte, über das Wesen der Hippokratischen „Ischias" etwas Zuverlässiges festzustellen", ja dass in den wenigsten Fällen „Ischias" unserer Neuralgia ischiadica gleich zu setzen sei. Brennen und Oeffnen der Ohrenvenen aber sei nicht (wie *Upmann* in seiner Uebersetzung des Hippokrates behaupte) von den Hippokratikern in Gebrauch gezogen. (S. 55 übersetzt der Verf. ἕλεται τὰ ἰσχία durch: „Die Hüftbeine ziehen sich (in Folge anhaltenden Reitens) hinauf. — Sollte ἕλκεται nicht heissen: „es bilden sich Geschwüre oder wunde Stellen"? Ref.) — Der Verf. zeigt gegen *Upmann*, dass der von Hipp. empfohlene Aderlass „am Ohre" bestimmt war, eine entzündliche Affection der Geschlechtstheile (κέδματα) durch Derivation zu beseitigen; dass diese V. S. wahrscheinlich an der *Vena jugularis* vorgenommen wurde; dass die von den Alten diesem Aderlass zugeschriebene Impotenz eine Folge der räthselhaften „κέδματα" war. Schliesslich versucht der Verf.

die Wirksamkeit des Brennens des *Helix* gegen Ischias zu erklären, theils durch die Einbildung, theils durch Annahme einer „specifischen Ableitungskraft gewisser Localitäten für gewisse Krankheiten."

*C. E. W. Klose* (Breslau): Ueber das Leben des *Aretäus* und seine auf uns gekommenen Schriften. (*Janus*, N. F. I. S. 105—126).

Der bis jetzt vorliegende Abschnitt dieser mit grosser Gelehrsamkeit und Gewandtheit geführten Untersuchung betrifft fast nur die Lebenszeit des *Aretäus*. K. kommt zu dem Resultate, dass derselbe nicht später als 63 p. Chr. könne geschrieben haben, und dass *Archigenes* von Apamea die Werke desselben häufig benutzte. Forts.

*Ch. Daremberg*: *Collection des médecins grecs et latins* publiée sous les auspices du ministère de l'instruction publique etc. *Oeuvres d'Oribase* en grec et en français, avec une introduction, des notes, des tables et des planches par les docteurs *Bussemaker* et *Daremberg*. Tome I. gr. in 8. pp. 752. Paris, Baillère 1851. (12 Frcs.) Besonders ausgegeben ist der „Plan de la collection" (LX pp.).

Mit dem vorliegenden Bande beginnt *Daremberg* die Ausführung eines grossen längst vorbereiteten Planes, die Herausgabe einer vollständigen Sammlung der griechischen und römischen Aerzte. Eine Aufgabe von solcher Riesengrösse, dass nur ein so ganz den historischen Forschungen sich hingebender Arzt, als Dr. *Daremberg*, sie erfassen und ihre Ausführung hoffen konnte, eine Aufgabe, welche noch niemals in ähnlichem Umfange, aber auch noch niemals von solchen Kräften versucht worden ist, als diejenigen sind, welche der Herausgeber zu gewinnen bemüht gewesen ist. Dass durch diese Sammlung, welche die meisten Schriftsteller in einer ganz neuen Gestalt vorführen, viele aber zum erstenmale enthalten wird, ein ganz neues Licht auf sehr viele Theile der Geschichte der Medicin, vorzüglich des Alterthums fallen wird, ist mit Gewissheit zu erwarten. Dass dieselbe nicht bloss das philologische Interesse befriedigen, sondern zugleich auch die eigentlich historischen Früchte so tiefer und ausgedehnter Studien darbieten wird, dafür bürgen die Gelehrsamkeit und der gebildete Geschmack des Herausgebers. — Dass f r a n z ö s i s c h e Aerzte das grosse Verdienst dieser Arbeit haben werden, soll unsern Dank nicht schmälern, obschon es schlagend beweist, wem Deutschland die zu erhoffende Wiederbelebung des Ansehens medicinisch-historischer Bestrebungen zu danken haben wird.

Der vorliegende erste Band der Werke des *Oribasius* enthält die ersten 6 Bücher der „συναγωγαι", welche der D i ä t e t i k (Speisen, Getränke, der Lebensordnung (Schlafen, Wachen, Fasten, Leibesübungen) gewidmet sind. Die von *Oribasius* in diesem Abschnitte benutzten Schriftsteller sind *Hippokrates, Athenaeus, Dioskorides, Galen*, *Xenokrates*, *Philotimus, Rufus, Diokles, Anesitheus*, *Dieuches*, *Cyzikus*, *Antyllus, Philagrius.* — Dieser Theil des Werkes war zwar schon seither gedruckt, (z. B. in der Ausgabe von *Matthäi*) erscheint aber hier, zufolge der von den Herausgebern benuzten Codices in einer ganz neuen Anstalt mit franz. Uebersezung und zahlreichen, zum grossen Theil das Sachliche betreffenden Noten. — Die Ausstattung ist vorzüglich.

*J. Y. Simpson* (Edinburg): Notiz über einige in Schottland und England aufgefundene Siegelsteine römischer Oculisten. (*Cunier*, Annales d'occulistique Tom. XXVI. 1re, 2de et 3me livr. 1851, p. 86—98.)

Der berühmte *Simpson* berichtet über einige neuerdings in Schottland aufgefundene Siegelsteine römischer Oculisten. Wir heben hervor, dass S. aus dem häufigen Auffinden derartiger Antiquitäten im nördlichen Europa eine besondere Häufigkeit der Augenkrankheiten in jenen Gegenden zur Zeit der betreffenden Aerzte folgern will, — ein jedenfalls gewagter Schluss. Uebrigens zeugen die einleitenden Bemerkungen des Verf. dafür, dass auch Englands berühmte Praktiker noch fortwährend sich mit gründlichen historischen Studien beschäftigen.

Der Verf. untersucht ausführlich die im Alterthume gebräuchlichen Collyrien und die Ursachen der ihnen ertheilten Benennungen, welche theils von sinnlichen Eigenschaften (Farbe, Geruch), theils von den Hauptingredienzien, theils von berühmten Eigennamen, theils von den Wirkungen entlehnt wurden.

Der erste der fraglichen Steine wurde vor einiger Zeit zu T r a n e n t in West-Lothian bei Inveresk in Schottland in der Nähe einer ehemaligen römischen Niederlassung gefunden und ist jetzt im Besiz der schottischen archäologischen Gesellschaft. Er besteht aus einer viereckigen Tafel von grünlichem Steatit und hat auf zwei seiner Kanten folgende in Basrelief geschnittene Inschriften:

I. L. VALLATINI EUODES AD CICATRICES ET ASPRITUDIN

II. L. VALLATINI APALOCRO CODES AD DIATHESIS

Also diente Nr. 1 um das Collyrium euodes zu signiren, dessen die Alten häufig gedenken, Nr. 2 diente in gleicher Weise für ein Crocus enthaltendes „mildes" Collyrium gegen „Diathesen" (Affectionen), das heisst Ophthalmieen.

Ferner beschreibt S. zwei in England gefundene, im British Museum aufbewahrte Siegelsteine. Der erste hat auf drei seiner Seiten Inschriften:

1. SEX: JUL: SEDATI
   CROCOD. PACCIAN.
2. SEX: JUL. SEDATI CRO
   CODES: DIALEPIDOS
3. (SEX) JUL: SEDATI CRO
   (COD) ES AD DIATHES.

Die erste Inschrift deutet auf den auch von *Galen* erwähnten Oculisten *Paccius*, das zweite auf ein nebst Crocus Kupferoxyd enthaltendes Collyrium. Alle drei bezeichnen als wahrscheinlichen Inhaber der Steine einen Oculisten *Sextus Julius Sedatus.*

Der zweite Siegelstein führt nur eine Inschrift:

COLLYR. P. CL. OC,

welches *Simpson* lesen will: „Collyrium post caliginem oculorum (?Ref.). Die beschriebenen Steine sind auch abgebildet.

Schliesslich bespricht *S.* den zuerst in England aufgefundenen, schon vor 130 Jahren von *Chishull* besprochenen Stein, welcher folgende zwei Inschriften führt:

I. QUIULMURRANIMELI
   NUMADCLARITATEM

II. QUIULMURRANISTAGIU
   MOPOBALSAMATADCAP

In letzterer Inschrift will *S.* mit guten Gründen statt Stagium *Stactum* und statt ad cap (ut) ad col (iginem) lesen.

Der Verf. verpricht die Fortsetzung seiner Mittheilungen.

## III. Das Mittelalter.

*Haeser:* Ueber die medicinische Lehranstalt zu Salerno und ihr Verhältniss zu den Mönchsschulen des Mittelalters. (*Janus*, N. F. S. 88—104.

Ref. freut sich, bei Besprechung eines von ihm selbst herrührenden Aufsatzes zur äussersten Kürze berechtigt zu sein. Derselbe soll beweisen, dass Salerno nicht eine klerikalische Anstalt, sondern ein durchaus weltliches Institut war, an welchem Laien (auch Juden und andere Nichtchristen) lehrten und lernten. Das Beweismittel ist *Mazza*, historia urbis Salernitanae. Uebrigens ist die Meinung von dem mönchischen Charakter Salerno's, wie es scheint, erst durch neuere Historiker cultivirt worden. *Ackermann* äussert sich nicht bestimmt darüber. Der eifrigste Vertheidiger der „allein von den Klöstern ausgehenden Kultur" ist *Renzi* in Neapel, in seiner „Storia della medicina italiana. Neap. 1844 seq. 5 Bde. Ref. hat die Freude, zu berichten, dass Prof. *Renzi* seine bisherige Meinung in Folge der in Rede stehenden Abhandlung bereits aufzugeben geneigt ist. — Neuerlichst finde ich bereits bei *Huber* (Geschichte der englischen Universitäten, Kassel 1839. 8. 2 Bde. Bd. I. S. 15) die von mir vertheidigte Meinung mit Entschiedenheit ausgesprochen. „Bleiben wir bei den beiden bedeutendsten nicht scholastischen Lehranstalten, Bologna und Salerno stehen, so brauchen wir uns nur auf bekannte Thatsachen zu berufen, um deutlich zu machen, dass hier von einem scholastischen und insofern kirchlichen Ursprung nicht die Rede sein kann. Was Salerno betrifft, so haben wir dafür freilich kein ganz positives Zeugniss (*Huber* bemerkt in der Note, dass er weder *Ackermann* noch sonst etwas Specielles zur Hand habe), aber keiner von allen Zügen, woraus wir uns ein Bild der ältern Zustände dieses merkwürdigen und noch immer räthselhaften Instituts zusammenzusetzen haben, verträgt sich mit der Annahme, dass es von irgend einer kirchlichen Anstalt abhängig sich entwickelt hätte.

1) *Hans Locher* (Privatdocent in Zürich): *Theophrastus Paracelsus Bombastus von Hohenheim*, der *Luther* der Medicin und unser grösster Schweizer-Arzt. Eine Denkschrift auf die Feier des Zürcher Jubilarfestes vom 1. Mai 1851 und ein Beitrag zur Würdigung vaterländischer Verdienste. Mit einem Holzschnitte von Staub (P. F. Porträt). Zürich, Meyer und Zeller, 1851. 8. (VI und 68 SS.)

2) *Moll*: *Philipp Bombast von Hohenheim;* ein ärztliches Bild aus der Vergangenheit Würtembergs. (Würtemb. med. Corresp. Bl. 1851. Nr. 32. 33. 34.)

Die Schrift *Locher's* über *Paracelsus (1)* ist für Laien bestimmt, und sollte zunächst dazu dienen, am Jubelfeste von Zürichs Eintritt in die Eidgenossenschaft an den „grössten Schweizer Arzt" zu erinnern. Ob der Verf. Recht hat, den *Paracelsus* zu einem Schweizer zu machen, mag ununtersucht bleiben, duss er aber eigentlich sagen wollte, der grösste „Züricher Arzt" ergibt sich aus S. 7, wo *Haller's* gedacht wird, dessen Gedächtniss zu feiern jene äussere Veranlassung wohl deshalb nicht zuliess, weil er nicht ein Züricher, sondern ein Berner war. — Im Uebrigen ist die Abhandlung mit grosser Vorliebe für *P.* geschrieben, mit grösserer, als wir von dem Verf. der Monographie über *Anetäus* erwartet hätten. Neues enthält sie nicht oder nur Untergeordnetes. — Dagegen hat sich der Verf. in Bezug auf *Galen*, den von *Paracelsus* gestürzten „Papst" zu manchem unberechtigten Vorwurfe hinreissen lassen. — Schliesslich vertheidigt der Verfasser eine jedenfalls sehr einfache Eintheilung der Geschichte der Medizin, in die alte und neue. Die neue beginnt mit *Paracelsus.*

Die Abhandlung *Moll's* (2) bezwekt hauptsächlich die äusseren Lebensverhältnisse des *Paracelsus* ins Licht zu sezen und dies ist dem Verf. mit Hülfe bisher unbenuzter und unbekannter Quellen gelungen. *Moll* weist nach, dass Schwaben die Heimath *Philipps* von *Hohenheim* ist, dass das alte Schloss *Hohenheim,* zwei

Stunden südwestlich von Stuttgart, dessen Geschichte bis zum Jahre 1100 hinaufreicht, die Stammburg der „Bombaste von Hohenheim" ist. Mehrere naheliegende Dörfer gehörten zu den Besizungen derselben, und in einzelnen Familien derselben findet sich noch jezt der Name *„Baumbast"* schwäbisch *„Bombast."* Schon früh (um 1409) indess kam das Schloss *Hohenheim* an Fremde, zuerst an die Familie *Pfähler*, dann an das *von Späth'sche* Geschlecht, hierauf an das Spital zu Esslingen, zulezt kam es durch Lehnrecht an die Krone Würtemberg. Herzog *Carl* erbaute an der Stelle der alten Burg ein prachtvolles Schloss, welches in der neueren Zeit zu der berühmten landwirthschaftlichen Lehranstalt Hohenheim umgewandelt worden ist. Der Verf. theilt eine vollständige Stammtafel der *Hohenheime* vom J. 1100—1554 mit, in welcher 1484 *Sebastian;* 1481 *Wilhelm III.* inscribirt in Tübingen; 1493 *Philipp (Paracelsus)* vorkommen. — Aus der bekannten Urkunde der Stadt *Villach* in Kärnthen aber ergibt sich, dass *Philipps* Vater *Wilhelm,* (nachdem er sich von Einsiedeln bei Zürich, wo Ersterer geboren wurde, wegbegeben) in *Villach* 30 Jahre als angesehener Arzt lebte, dass *Wilhelm* im Geburtsjahre seines Sohnes 1493, 30 Jahre alt war, und 1534, 71 Jahre alt starb. — Mit Uebergehung der vom Verf. mitgetheilten bereits bekannten Lebensumstände *Philipp's* heben wir hervor, dass derselbe, nachdem er Basel verlassen, sich nach Esslingen begab, wo die *Hohenheime* ein Haus besassen, welches noch jezt steht und die von *Paracelsus* bewohnten Lokalitäten aufweist. Aber auch hier hatte *P.* mit mancher Noth zu kämpfen, er wurde wegen Schulden verklagt, und lebte in so grosser Dürftigkeit, dass man an seiner Doctorwürde zweifelte. Er verliess Esslingen, um nach mancher Irrfahrt in Villach ein Unterkommen zu finden. Später ging *P.* bekanntlich nach Salzburg, wo er starb. Dass sein Tod durch Meuchelmord erfolgte, hält *M.* für ausgemacht, ohne, wie es scheint, die von *Marx* (dessen Schrift nicht erwähnt wird) erhobenen Bedenken zu kennen. — Im ferneren Verlauf seiner dankenswerthen Abhandlung schildert der Verf. mit Wärme die wahren und vermeintlichen Verdienste des *Paracelsus.*

*L. Spengler:* Beiträge zur Geschichte der Medicin in Meklenburg. Wiesbad., Kreidel, 1851. 8. pp. 50.

*Spengler* hat zu mehreren (in der vorliegenden Schrift aufgeführten) Abhandlungen, von denen die wichtigeren in *Henschel's Janus* erschienen sind, und welche die Geschichte der Medizin in Meklenburg betreffen, die oben genannten hinzugefügt. Die in dieser Schrift sich findenden Notizen beziehen sich auf den Aussaz und die Aussazhäuser in verschiedenen Meklenburgischen Städten während des Mittelalters, auf chronistische Nachrichten über mehrere Seuchen, besonders den in Meklenburg im Jahr 1350 auftretenden s c h w a r z e n Tod, und einige spätere Pestseuchen. Die von den Chronisten mitgetheilten Angaben über die Grösse der Sterblichkeit hat der Verf. mehrmals wohl zu bereitwillig angenommen. — Von weit grösserem Interesse als diese dürftigen epidemiographischen Notizen der Chroniken sind die vom Verf. mitgetheilten Nachrichten über die im Gefolge dieser Seuchen überall entstehenden Verbrüderungen zur Krankenpflege „Calanden" auch „Elendsgilden" genannt, welche freilich bald genug ihrem ursprünglichen Zweke entfremdet wurden, und nicht selten, besonders in Betreff der weiblichen Verbindungen dieser Art, der *Beguinen,* in der abscheulichsten Weise ausarteten. — Fernere Bemerkungen des Verfs. betreffen den englischen Schweiss, die Gründung der Universität Rostok u. s. w. — Die interessante Abhandlung würde an Werth gewonnen haben, wenn der Verf. eine noch strengere Auswahl der mitgetheilten Notizen getroffen hätte, von denen sich viele nur sehr indirect auf die Geschichte der Medizin beziehen.

## IV. Die Neuzeit.

1) *Gustav Biedermann Günther* (Prof. der Chir. in Leipzig): Der hohe Steinschnitt seit seinem Ursprunge bis zu seiner jetzigen Ausbildung. Leipzig, Ernst Schäfer, 1851. gr. 8. SS. 82.

Diese werthvolle Schrift hat weniger einen geschichtlichen als chirurgisch-praktischen Zwek. Der Verf. hat mit dem grössten Fleisse alle ihm zugänglichen Operationsfälle des hohen Steinschnitts seit *Peter Franco* zusammengestellt, um allgemeine Resultate über den Werth desselben zusammenzustellen. Wie gross dieser Werth ist, dafür spricht schon der Umstand, dass von 260 Operirten 196 genasen und 61 starben. In 3 Fällen ist der Ausgang nicht angegeben. Für vorzüglich anwendbar hält der Verf. die Methode bei Kindern. Das Nähere muss dem Referate über Chirurgie überlassen bleiben.

2) *Reveillé-Parise: Guillaume Lamy.* (Gaz. med. de Par. Nr. 32. Feuilleton.)

3) *C. Broeckx:* Notiz über *Joh. Cornelius Stappaerts.* Ann. de la société de med. d'Anvers. Oct. p. 545—560.

4) *Friedrich Christian Samuel Hahnemann.* Ein biographisches Denkmal. Aus den Papieren seiner Familie und den Briefen seiner Freunde. Von einem seiner Freunde und Verehrer. Leipzig, Hinrichs, 1851. 8. (IV und 139 SS.)

5) Dem verstorbenen *Leuret*, Oberarzt am Biçêtre zu Paris, widmet *Brierre de Boismont* eine kurze Biographie im Feuilleton der Gaz. med. de Paris Nr. 27.

6) *v. Ringseis, Joh. Nep.:* Rede zum Andenken an (den) Geheimenrath und Leibarzt Dr. *Ph. Fr. von Walther*

in der Akad. d. Wiss. zu München vorgetragen. München, Kaiser, 1851. 8. (36 Seiten.)

7) *Lietzau:* Kritische Uebersicht der *Rademacher*'schen Lehre. Schmidt's Jahrb. Bd. 70 S. 368—378.

8) *L. Krahmer* (in Halle): *Rademacher's* verstandsrechte Erfahrungsheillehre und die Medicin als Naturwissenschaft. (Deutsche Klinik Nr. 33 u. 34.)

9) *Alexander von Kieter* (Prof. der Geburtshülfe in Petersburg): Die Geburtshülfe der neuesten Zeit, oder kritische Uebersicht der Leistungen in der Geburtshülfe während der letzten 15 Jahre. St. Petersburg (ohne Angabe des Verlegers) 1850 SS. VIII. 211. (1 Rth. 12 Sgr.) Besond. Abdruck aus der med. Zeit. Russlands.

*Reveillé-Parise* (2) gibt eine kurze Charakteristik von *Guillame Lamy*, einem bisher ganz unbekannten, (nur von *Eloy* und *Haller*, der ihn „impius homo" nennt, erwähnten) zu Ende des 17. Jahrhunderts zu Paris lebenden Arzte, (und Professor?). Das Einzige, was über *Lamy's* Lebensgeschichte bekannt ist, besteht darin, dass er zu *Coutancy* in der Normandie geboren war, und 1672 promovirte. *Lamy* war einer der entschiedensten Anhänger der *Descartes*'schen Philosophie und erregte durch seine Schriften und Vorträge lebhafte Streitigkeiten. Ja den Ersteren erscheint er als ein höchst gebildeter Arzt, als ein wiziger Kopf; sein Styl ist gewandt, blühend und häufig von beissender Schärfe. In seiner Schrift „Discours anatomiques" bekämpft er vorzüglich die noch immer in Ansehn stehende Galenische Teleologie, indem er besonders den Hochmuth, die Allwisserei hervorhebt, die sich in derselben kund gibt. „Hätte Gott dem Menschen Flügel gegeben, sagt er z. B., so würde *Galen* nicht verfehlt haben, dem Schöpfer für diese vortreffliche Einrichtuug ebenfalls eine begeisternde Lobrede zu halten. Dass es an Materialistischem, Equivokem und geradezu Unanständigem nicht fehlt, ist bei der Derbheit jener Zeit nicht zu verwundern.

*Lamy* verfasste folgende Schriften:

Lettre à Mr. Moreau contre l'utilité de la transfusion. Par. 1667. — Seconde lettre contre l'util. etc. Par. 1668. — De principiis rerum libri III. Par. 1669. — Discours anatomiques. Par. 1675. 1685. — Bruxell. 1679. — Explications metaphysiques et philosophiques des fonctions de l'ame sensible. Par. 1677. 1681. — Dissertation pur l'Antimoine. Par. 1682.

*J. C. Stappaerts*, geboren zu Antwerpen den 22. Sept. 1749, gest. den 12. Decbr. 1812, war weniger als Praktiker, denn als Schriftsteller thätig. Seine Studien betrafen hauptsächlich den Scheintod, namentlich die Verhütung der vorzeitigen Begräbnisse, die Wiederbelebung Verunglükter u. s. w. Gedrukt ist nur eine den ersteren Gegenstand betreffende Preisschrift: Resuscitatio mortuorum (Bruxell. 1788) 4. pp. 51. — Beigegeben ist das Doctordiplom *Stappaerts* vom J. 1773, in welchem fast nur vom treuen Festhalten am katholischen Glauben die Rede ist. Der Dekan *(von Rossum)* unterzeichnet sich, wie die Salernitaner als „Prior". Beigegeben ist ferner ein sehr schlecht lithographirtes Portrait *Stappaerts*.

Die Schrift über *Hahnemann* (4) enthält manche weniger bekannte Einzelnheiten aus dem Leben desselben, freilich auch viel ganz Unwesentliches. Am Pikantesten sind die sehr offenen Bemerkungen über *Melanie d'Herbilly Gohier*, *H's.* zweite Frau, eine vollständige Emancipirte, die meistens in Männerkleidern ging, jagte, die Anatomie besuchte — Menschenfleisch gekostet hatte, und auf der Reise für den Sohn ihres Mannes galt.

Die Rede von *Ringseis* (6), von welcher der Verf. eingesteht, dass sie nur wenig über *Walther* enthalte, dass sie aber trozdem *Walther's* Namen mit einem grösseren „Nimbus" umgebe, als es einer seiner Biographen gethan habe, (!!) hat bekanntlich gleich, nachdem sie gehalten worden war, eine Entgegnung *Fallmerayer's* (Blätter für liter. Unterhalt. 1851 Nr. 1—3) zur Folge gehabt, welche wiederum zu Verhandlungen im Schoosse der Münchner Akademie führte, welche durch die öffentlichen Blätter hinreichend bekannt geworden sind. Dennoch sagt der Verf. in der Vorrede, das Stärkste seiner Rede folge erst jezt und sei im mündlichen Vortrage aus Mangel an Zeit überschlagen worden.

Die Richtung des Hrn. *von Ringseis* ist allbekannt; er ist einer der Führer oder doch wenigstens einer der Vordersten von den Gefährten der ultramontanen Partei. Dass er für das Mittelalter schwärmt, dass er alle die Ereignisse, welche zu Anfang des 16. Jahrhunderts die europäische Menscheit einen ungeheuren Schritt zu ihrem Ziele, der Freiheit, näher führten, innig beklagt, versteht sich von selbst. — Zwar könnte man leicht dem Verf. beistimmen, wenn er dem antiken Griechenthum seine volle Bedeutung in der Entwiklung des neuen christlichen Lebens einräumt. „Das Christliche, das keinen guten Keim zerstört, wollte nicht das rein Menschliche, Edle und Schöne der Heiden vernichten, sondern nur es erheben. Die antike Kunst und Wissenschaft der edleren Griechen mussten auf die Christen nur einwirken, wie auf den Menschen überhaupt Speisen und Getränke. Unter Voraussezung der Herrschaft des christlich germanischen Geistes konnte und durfte sich dieser mit dem christlichen durchdringen, es hatte sich ja bereits in der christlich germanischen Verfassung der antik (? Ref.) römische und christlich-germanische Geist innig durchdrungen." Dies klingt ganz gut; aber der Redner tritt mit seiner wahren Meinung

gleich darauf deutlich genug hervor, indem er, unter Benuzung eines bekannten Kunstgriffes eines noch bekannteren Ordens und mit der ganzen den Vorkämpfern des christlichen Germanismus inwohnenden Wahrheits- und Nächstenliebe den Splitter zum Balken vergrössert. „Statt dessen wetteiferten seit der Mitte des 15. Jahrhunderts in Italien, dann in Deutschland Priester und Laien in massloser Nachahmung der Griechen und Römer. Priester dispensirte man von der Verbindlichkeit, das Brevier zu lesen, um ihrem klassischen Styl nicht zu schaden*) und manche hatten mehr Kenntniss von Kunst und Literatur der Griechen und Römer, als von den Dogmen der Kirche!" Und das sagt am Grabe eines Arztes ein Arzt, am Grabe eines der edelsten, freidenkendsten Männer ein — christlich-germanischer Festredner. — Dass ferner *Baco* von *Verulam* dem Verf. „weit über Gebühr" geschäzt erscheint, wird Niemand befremden; aber dass Hr. *von Ringseis* die Stirne hat, (S. 12) *Walther* zum Partheigänger der Lehre zu stempeln, welche „einen innigen Zusammenhang zwischen Satan, Sünde, Irrthum und Krankheit" predigt, das ist eben eine Probe davon, wie diesen Herren in einer langen Praxis das „Calumniare audacter" zur anderen Natur geworden ist. — — Wahrhaft komisch aber ist es, wie der Festredner, gewiss auch im Sinne *Walther's*, um dem schreklichen Dilemma zu entgehen: „Denken müssen, und durch Denken zum allerunseligsten Resultate" (d. h. zur Kezerei) „zu gelangen, oder troz dem nie zu vertilgenden, und immer und immer wiederkehrenden Wissensdurst, auf das Denken verzichten, um nicht aller höheren Güter „(— i. e. der den gläubigen Knechten der Kirche hier und dort verheissenen Seligkeit —)" verlustig zu werden, — wahrhaft komisch ist der Stossseufzer des durch seine Begeisterung bis zur Unvorsichtigkeit hingerissenen Festredners: „O gibt es denn keinen Polarstern, keinen Ankergrund, keine untrügliche Auctorität für unser Denken, Wollen und Handeln? O eine Auctorität, eine Auctorität, alle Königreiche der Welt für eine Auctorität!"

Dies wird für unseren Zwek genügen. — Es mag Kreise geben, für welche es nicht überflüssig ist, solchem Gebahren gegenüber an ein gutes Bibelwort zn erinnern: „Wachet und betet, auf dass ihr nicht in Anfechtung fallet." — Die Leser des Jahresberichts werden mit dem Ref. die Berechtigung der Existenz der schon zu lange besprochenen Leute in einem anderen Sprüchlein finden: „Es muss auch solche Käuze geben!"

Die *Rademacher*'sche Lehre ist von *Lietzau* (7) und von *Krahmer* in gediegenen Abhandlungen einer Kritik unterworfen worden. *Lietzau* weist zunächst nach, dass in der *Rademacher*'schen Lehre der Versuch gemacht wird, statt wie bisher von den Krankheiten, von den Heilmitteln auszugehen. Diese Richtung seines Bemühens habe *Rademacher* mit *Hahnemann* gemein, während er selbst ihm durch wirkliche oder vermeintliche Paracelsische Theorien eine Folie zu geben suche. Demnächst beruhe *Rademacher's* Lehre auf dem Cardinalsaze: „Jedes einzelne Arzneimittel vermag nur einen einzigen und keinen anderen Krankheitsprocess zu lösen und zu vernichten." L. beweist, dass dieser Saz, welchen *Rademacher* eines Beweises gar nicht für bedürftig hält, nicht einmal wahrscheinlich ist. — L. gibt hierauf eine kurze Uebersicht der Hauptgrundsäze *Rademacher's*, indem er unter Anderem die absolute Willkür hervorhebt, mit welcher z. B. unter den „Organen," die sich specifischer Beziehungen zu gewissen Arzneien erfreuen, die „Pfortader" und der „Plexus coeliacus" paradiren. — Indem *L.* sodann rühmend hervorhebt, dass *Rademacher* bei seinen Versuchen oder vielmehr seinem Probiren der Arzneimittel besonderes Gewicht auf die Berücksichtigung der epidemischen Constitution legt, theilt er eine kurze Uebersicht der von *R.* in Goch während eines 50jährigen Zeitraums beobachteten epidemischen Erkrankungen mit. Mit vollem Rechte erkennt L., gestützt auf die einer solchen Meinung im höchsten Grade günstigen örtlichen Verhältnisse, in denselben den Grundtypus des intermittirenden Krankheitsprozesses, und diesem Umstande misst *L.* einen beträchtlichen Einfluss auf die Erfolge *R's* bei (obschon eine Mortalität von 5 Procent selbst bei dem entschiedensten „Far niente" nicht gerade unerhört sein möchte, Ref.).

Besondere Sorgfalt widmet *L.* der Nachweisung des durchaus willkürlichen Verfahrens, mit welchem *R.* einzelne Heilmittel zu „Organmitteln" einzelner Körpertheile stempelt. Er hebt besonders hervor, wie sehr es sich widerspreche, gewissen specifischen Krankheitszuständen, z. B. die dem Schöllkraut entsprechende Leberaffection auf andere Organe, z. B. die Nieren, übergehen zu lassen, während dagegen dem Heilmittel, also dem Schöllkraut, die Macht auch dort dem Uebel zu steuern versagt wird.

Mit derselben Gediegenheit und Sicherheit des Urtheils weist *L.* den zweiten Haupttheil der *Rademacher*'schen Lehre, den von den „Universalmitteln", in ihr Nichts zurück. Als solche universale auf den „Gesammtorganismus" (welcher

*) Wie will Herr *von Ringseis* sein römisch-katholisches Gewissen retten, wenn er mit diesem Vorwurf die Ordensregel des heiligen Benedikt zusammenhält, welche ausdrücklich ihre Untergebenen von Predigt und theologischer Disputation dispensirt, damit sie den heidnischen Studien sich widmen können?

nach *R.* beinahe gleich zu sein scheint dem ganzen Körper minus den einzelnen Organen, Ref.) wirkende Mittel schildert *R.* bekanntlich den „Salpeter“ (Natrum nitricum), Kupfer und Eisen. L. weist nach, dass diese Säze, welche von *R.* als das Resultat vieljähriger Forschungen und tiefen Denkens ausgegeben werden, Nichts sind als zum Theil sogar wortgetreue, immer aber dem Sinne nach völlig unveränderte Uebersezungen der Hauptsäze des Brownianismus und der Erregungstheorie, unter deren Einflusse *Rademacher's* ärztliche Erziehung stand. Besonders legt *L.* mit Recht Gewicht darauf, dass die Grundwirkungen, welche *Rademacher* dem „Salpeter“, dem Eisen und dem Kupfer zuschreibt, keine andern sind, als diejenigen, welche den *Brown*'schen Kategorieen der Sthenie, der directen und der indirecten Asthenie entsprechen. Ref. will hinzusetzen, dass die Angabe *Rademachers*, dass die „Salpeterkrankheiten“ des „Gesammtorganismus“ ungleich seltener seien, als die „Eisen- und Kupferaffectionen“ desselben, in der schönsten Harmonie steht mit der Behauptung *Brown's*, dass die directe und besonders die indirecte Schwäche sich ungleich häufiger als die Sthenie darbiete.

*L.* stimmt mit dem von dem Ref. gleich nach dem Erscheinen des *Rademacher*'schen Werkes abgegebenen Urtheil (*Haeser's* Archiv 1846 S. 8) überein, wenn er die Summe desselben, um was *R.* die Medicin vorwärts gebracht hat, als Null betrachtet. Aber der verehrte Verf. hätte noch viel schärfer hervorheben sollen, als er es gethan hat, dass das *Rademacher*'sche System höchst nachtheilig gewirkt hat und noch fortwährend wirkt auf die grosse Menge von Aerzten, welchen es an der Festigkeit, ich möchte fast sagen, des wissenschaftlichen Charakters fehlt, welcher in den Stand sezt, den Schein von der Wahrheit, das Blendwerk von dem Verdienst zu unterscheiden. Die grössten Erfolge hat die *Rademacher*'sche Lehre bei solchen Aerzten gefunden, welche sich selbst die exakten nennen, weil sie für die Begründung der praktischen Medicin auf die Physiologie und pathologische Anatomie schwärmen, und zwar schwärmen, wie alle Schwärmer im geraden Verhältniss zu ihrer Unwissenheit in eben diesen Dingen. Dass *Rademacher* grundsäzlich nnd zwar häufig mit einer Anmassung, die den ganzen Umfang der Nachsicht in Anspruch nimmt, welche dem Alter gebührt, der Anatomie und Physiologie, ja jeder Art der wissenschaftlichen Bemühung der Aerzte allen und jeden Werth abspricht, eine solche sogar dem Praktiker für nachtheilig hält, das verhindert diejenigen, an denen er so unverhoffte Anhänger gefunden hat, keineswegs in einem Athem der physikalischen Diagnostik und der pathologischen Anatomie eine Lobrede zu halten und die Rettung der Kranken einem „achtaugigen Frauen-Distelsamen-Tranke“ anzuvertrauen.

Damit hat die *Rademacher*'sche Lehre einen Kreis von Anhängern gewonnen, deren durch sonstige Verdienste zum Theil wohlberechtigtes Ansehen einem Jeden, dem die Zukunft unserer Wissenschaft nicht gleichgültig ist, zur Pflicht macht, der neuen Lehre auf das Entschiedenste entgegen zu treten.

Eine eben so gediegene Kritik der *Rademacher*'schen Lehre gibt Prof. *Krahmer* (8), welche insofern als Ergänzung der *Lietzau*'schen dient, als sie nicht sowohl den Quellen der neuen Weisheit nachspürt, als vielmehr von dem Inhalt derselben unmittelbar den Masstab einer strengen aber gerechten Kritik anlegt.

Mit Recht nennt *K.* die *Rademacher*'sche Lehre ein wunderliches Gemisch von Widersprüchen, von angeblich Neuem und verjährtem Wust, von reinen Erfahrungs-, abstracten und „theilicht“ verkrüppelten Phantasiebegriffen. „Neben der Behauptung, dass man von der Krankheit Nichts wissen könne, als ihr Verhältniss zum Heilmittel, besteht die Ansicht von ihren Formveränderungen, vom Metaschematismus, von ihrer Krise, vom Urwerden einer sympathischen Affection; neben dem Hohne über die Anmassung einer angeblichen Kenntniss des belebten Menschenleibes findet sich die befremdlichste Zuversicht in der Erklärung physiologischer Vorgänge im Körper; neben dem Gegensatze zwischen Heilmittel und Arzneikörper gewinnt die Lehre Geltung, dass die Heilwirkung selbst von all den tausend Umständen abhängt, die auch die schulrechten Aerzte bei der Darreichung ihrer Arzneien berücksichtigen.“ — Besondere Rücksicht findet die Lehre von den Universalheilmitteln der Urerkrankungen. *Kr.* weist nach, dass *Rademacher* unter Salpeter, Eisen, Kupfer keineswegs blos diese Stoffe, sondern Kategorieen von Mitteln versteht, als deren Repräsentanten die genannten Substanzen gelten: und welche *R.* mit der ganzen Anmassung, welche er so oft den „schulrechten“ Aerzten vorwirft, dictatorisch als „Urheilmittel“ schildert. — Eben so leicht wird es *Kr.*, die Willkür nachzuweisen, mit welcher *R.'s* Lehre von den Organheilmitteln entworfen ist. Besonderes Gewicht legt *Kr.* mit Recht auf *R.'s* eigene (aber von ihm in ihrer Bedeutung für die Beurtheilung seiner Lehre ganz verkannte) Bemerkung, „dass körperliche Ruhe, Entfernung aller geistigen Reize“ unerlässliche Bedingungen der Heilung sind, ja dass die letztern eben so sehr unter dem Einflusse der Constitution des Kranken, der Gabe, des Mittels, der Zeit seiner Anwendung, der Dauer und Art der Krankheit stehen.

Einer besonders strengen Kritik unterwirft *Kr.* mit Recht eine der Hauptlehren *R.'s*, die Unterscheidung der Ur- und der sympathischen Erkrankungen, indem er beweist, dass auch hier nicht die von *R.* so sehr als sein Privilegium in Anspruch genommene „verstandesrechte“ Beobachtung, sondern die schrankenloseste Willkür walte. Vielleicht hätte *Kr.* noch mehr hervorheben können, dass der Kern der ganzen *R.*'schen Lehre ein Parasitismus und eine mit diesem innigst verbundene Jagd auf Specifica ist, der sich aber von andern ähnlichen Bemühungen, namentlich *Hahnemann's*, dadurch und zwar zu seinem Nachtheile unterscheidet, dass *R.* es für gänzlich überflüssig hält, über die Art der dem Organismus in der Form des „Universalleidens“ oder die Organe in der Form des „Ur- oder sympathischen Erkrankens“ auch nur ein Wort zu verlieren; dass er eben so wenig daran denkt, den Effekt der Heilmittel durch irgend etwas Anderes zu erklären, als durch die einfache Behauptung dieses Effekts. Nach *R.* gibt es z. B. eine Milzerkrankung, welche durch Eichelnwasser geheilt wird (einen in der Milz hausenden Parasiten, für den jenes Mittel Gift ist). Aber *R.* beweist weder die Existenz einer solchen Erkrankung der Milz, noch die Fähigkeit des Eichelnwassers sie zu tilgen, durch etwas Anderes als die nakte Behauptung; während *Hahnemann* sich doch wenigstens herbeilässt, die specifische Kraft seiner Arzneien durch Prüfungen an Gesunden zu erhärten, und indem er auf die Erkenntniss des Wesens der Krankheit (mit deren Besitz *R.* auf die abgeschmackteste Weise fortwährend prunkt) in der Regel verzichtet, seinen Arzneien nur die Kraft beilegt, das zu tilgen, was sie bei Gesunden erzeugen, die sinnlich wahrnehmbaren Symptome.

Aus ganzem Herzen unterschreibt Ref. die Worte *Krahmer's*: „Ich hasse die grenzenlose Unklarheit eines Schriftstellers, die ihn veranlasste, eine Lanze für die ärztliche Ignoranz zu brechen, und ich urtheile, dass *R.'s* Kritik der wissenschaftlichen Medicin nicht mehr Bedeutung hat, als die Behauptung eines Seifensieders, dass *Chevreul's* Untersuchungen über die Fette werthlos seien, weil sie auf die Darstellung eines vortheilhaften Handelsproducts sich nicht einlassen.“

*v. Kieter* (9) hat mit seiner kritischen Darstellung der Leistungen in der Geburtshülfe während der letzten 15 Jahre zunächst — seiner ersten Absicht gemäss — den in der Regel höchst isolirten Aerzten in Russland, dann aber auch allen sich mit der Geburtshülfe beschäftigenden Aerzten einen grossen Dienst erwiesen Nicht weniger Werth hat die Schrift in historischer Hinsicht und sie wird in dieser Beziehung der künftigen Darstellung der Geschichte der Geburtshülfe während des genannten Zeitraums von grossem Nuzen sein.

## B. Geschichte der Krankheiten.

Von diesem Referate sind der Anordnung der Redaction zufolge diejenigen Schriften und Abhandlungen ausgeschlossen, welche sich auf die in neuester Zeit beobachteten epidemischen Krankheiten u. s. w. beziehen. Ref. *).

*von Baerensprung (Felix)*: Ueber Volkskrankheiten. Ein im wissenschaftlichen Verein am 4. Jan. 1851 zu Berlin gehaltener Vortrag. Halle 1851, Ed Anton. (Eine ansprechende populäre Darstellung der Bedeutung der Epidemieen für die Menschheit; besondere Hervorhebung der Oberschlesischen, vom Verf. selbst mit durchlebten Typhusepidemie und ihrer Ursachen — der Bleikolik von Poitou, der Kriebelkrankheit, — der Cholera und der Pest.)

*Heusinger*: Ein Beitrag zu den Antiquitäten der Noma. (*Janus*, N. F. I. 126 u. 127.) Bei *Martialis* (Epitaphium auf ein siebenjähriges Mädchen Canaces, Epigr. XI. 91) heisst es:

— — „*Horrida vultus*
*Abstulit et tenero sedit in ore lues,*
*Ipsaque crudeles ederunt oscula morbi*
*Nec data sunt nigris tota labella rogis.*“

Allerdings offenbar Noma.

*Hirsch* (in Danzig): Historisch-pathologische Untersuchungen über die typhösen Krankheiten, mit besonderer Berücksichtigung der Neuzeit. (Prager Vierteljahrsschrift 1851. Bd. IV. S. 1—52.)

Mit Freude begrüsst Ref. in Herrn *Hirsch* einen neuen und tüchtigen Forscher auf dem Gebiete der historischen Pathologie. Der Verf. bewährt sich mit dieser seiner ersten Arbeit als völlig vertraut mit den Anforderungen dieses Faches, aber eben so klar urtheilt er über die Bedeutung desselben für die klinische Ausbildung. Dem von ihm zu Anfang erzählten Beispiel von der Weisheit eines früher in Danzig lebenden Hospitalarztes, welcher in Paris gelernt hatte, dass es nur einen Typhus gebe, den Ileotyphus, könnte noch wohl manches andere ähnliche Histörchen von berühmten und unberühmten Klinikern an die Seite gesezt werden. Es ist nicht das kleinste Verdienst *Schönlein's*, dass in seiner „Schule“ der historischen Pathologie ihr volles Recht widerfahren ist. Die Arbeit des Verf. umfasst in zwei Theilen die Geschichte der Typhen in älterer und neuerer Zeit. Die erste Abtheilung

---

*) Herr Prof. *Haeser* hat bei der Redaction angefragt, ob in dem Referat über die Geschichte der Medicin auch die Geschichte der Krankheiten berücksichtigt werden solle. Die Redaction erklärte darauf, dass die Geschichte der einzelnen Krankheiten passender in den Referaten über die entsprechenden Krankheiten besprochen werden dürfte. Abgesehen von andern Motiven, glaubt sie bei einer solchen Anordnung des Materials Wiederholungen leichter vermeiden zu können.

liegt vor uns. Sie beginnt mit Bemerkungen über die Pest und deren Erscheinungen nach den Berichten früherer Beobachter. Sodann wendet sich der Verf. zu dem Petechialtyphus, der in unsern neuesten „Handbüchern", so sehr sich auch oft ihre Verfasser mit ihren, oft genug erbarmungswürdigen „Geschichtlichen Einleitungen" spreizen, kaum erwähnt wird. Besondere Rücksicht schenkt der Verf. den Beschreibungen des Petechialtyphus, welche uns *Fracastoro* in Italien (nicht *Fracastori*), *Mercado* in Spanien, und *Coyttar* in Frankreich hinterlassen haben. Es ist hier nicht der Ort, über Einzelnes zu richten, namentlich soll unerörtert bleiben, ob der Verf. mit Recht auch das Schweissfieber an die Stelle der Pest und die Syphilis an die Stelle des Aussatzes treten lässt, ob mit Recht der schwarze Tod „Pneumonia pestilentialis" genannt wird. — Ausführlich bespricht *H.* sodann das seit der Mitte des 18. Jahrhunderts sich darbietende Hervortreten des Krankheits-Charakters, die Faulfieber der siebenziger Jahre und die seiner Meinung nach mit denselben in Beziehung stehenden Typhusepidemieen in den Befreiungskriegen bis zum Jahre 1824. In diesem Abschnitte seiner Arbeit theilt der Verf. höchst schätzbare Ergebnisse seiner eigenen Forschungen über einen bisher nur dürftig bearbeiteten Zeitraum der Seuchengeschichte mit. Auf das Einzelne einzugehen, können wir uns nicht gestatten, aber wir machen alle Freunde einer gründlichen Pathologie auf die verdienstvolle Arbeit aufmerksam.

---

# Bericht

über die

# Leistungen in der pathologischen Anatomie

von

RUD. VIRCHOW,
Prof. in Würzburg.

---

## Vorwort.

Schon in dem vorjährigen Berichte über die pathologische Anatomie haben wir (S. 16—17) bemerkt, dass bei der gegenwärtigen Eintheilung des Jahresberichts Vieles, was zur pathologischen Anatomie gehören sollte, wegen der Verbindung mit andern Materien unter andere Disciplinen vertheilt sei, und dass z. B. einzelne einschlägige Fragen unter den Bildungsfehlern und unter den Geschwülsten von uns betrachtet werden würden. An diesem Verhältnisse ist bis jezt nichts geändert. Es darf daher auch der folgende magere Bericht keineswegs als die Summe aller pathologisch-anatomischen Leistungen des Jahres 1851 angesehen werden; vielmehr wird sich Vieles an anderen Punkten zerstreut finden, was man vielleicht zunächst hier suchen würde. Allein einerseits wird hoffentlich auch in diesem Punkte das General-Register aushelfen; andererseits möchte der praktische Zwek des Jahresberichtes es als begründet erscheinen lassen, manche pathologisch-anatomischen Arbeiten über einzelne Organe und Systeme bei diesen mitzubehandeln. Die pathologische Anatomie unterscheidet sich ja der Materie nach nicht von der Pathologie überhaupt; die Behandlung des Gegenstandes, die Art der Untersuchung, der anatomische Weg geben die einzigen Merkmale zur Aufstellung der Grenzposten. Was die allgemeine Pathologie anbetrifft, so erkennt diese nicht einmal die Grenzposten an, und es lässt sich Manches von ihr nicht ablösen, was durch die Nekroskopie allein erkannt wird. Es würde daher vielleicht am einfachsten sein, diesen Theil des Jahresberichtes ganz aufzugeben und Alles unter die übrigen Disciplinen zu vertheilen, wenn nicht einzelne Werke zu isolirt den specifisch-anatomischen Standpunkt verträten, um irgendwo sonst ihren Platz zu finden. Rf. wird sich daher auch im Nachfolgenden darauf beschränken, dasjenige zusammenzustellen, was besonders auf den Titel der anatomischen Behandlung Anspruch macht, und daran einzelne Mittheilungen knüpfen, welche ihm specieller zugänglich waren und daher an den übrigen Punkten fehlen würden. Jedenfalls urgirt er nochmals, dass sein Bericht nicht als vollständig angesehen werden will.

## Literatur.

*C. E. Bock*, Lehrbuch der pathol. Anat. Dritte umgeänderte und bedeutend vermehrte Ausgabe. Leipz. 1852. 839 S.

*Al. Bednar*, die Krankheiten der Neugeborenen und Säuglinge vom klinischen u. pathologisch-anatomischen Standpunkte. Zweiter Theil: Krankheiten des Nervensystems. Wien 1851. 198 S.

*F. Weber*, Beiträge zur pathologischen Anatomie der Neugebornen. Erste Lieferung: Kopf u. Rücken. Kiel 1851. 75 S.

Archiv für pathologische Anat. u. Phys. u. klinische Medicin von *Virchow* u. *Reinhardt*. Berlin. Vierten Bandes erstes u. zweites Heft.

Das Werk des Hrn. *Bock* hat nach dem Erfolge zu urtheilen, eine grosse Anerkennung unter dem ärztlichen Publikum gefunden. Die erste Auflage erschien 1847, die zweite vermehrte 1849, so dass also innerhalb 5 Jahre schon die dritte Ausgabe veranstaltet werden konnte. Ueber die erste ist in dem Jahresberichte für 1848, Bd. II. S. 13—22 weitläuftig berichtet worden, und wir können uns daher eines breiteren Eingehens um so mehr enthalten, als die Grundlage des ganzen Werkes allerdings ziemlich dieselbe geblieben ist. Die hauptsächlichste äussere Veränderung, welche uns hier entgegentritt, berührt der Hr. Vf. selbst am Schlusse seines Vorwortes: „In dieser dritten, nach den neuern Forschern (*Virchow*, *Vogel*, *v. Kiwisch*, *Dittrich*, *Scanzoni* u. A.) vermehrten Auflage widmete ich der Anwendung der pathologischen Anatomie auf Diagnostik, Pathologie und Therapie desshalb einen besonderen Band, damit ich auch meine eigenen, seit 24 Jahren am Krankenbette und Sectionstische gemachten Erfahrungen niederzulegen Gelegenheit finde.“ Während also die früheren Auflagen immer einen diagnostisch-topographischen Theil enthielten, so ist dieser nun weggeblieben und ein eigenes Werk darüber oder ein eigener Band in Aussicht gestellt, — eine Aenderung, die im Interesse der Sache gewiss zu wünschen war, da man diese diagnostische Anwendung nicht in den Lehrbüchern der pathologischen Anatomie zu suchen gewohnt ist, und für den Anfänger, auf den doch das Buch hauptsächlich berechnet ist, eine solche Verbindung vielfach störend und verwirrend wirkt. Im Interesse des akademischen Studiums liegt überall die möglichste Einfachheit der Darstellung und man darf nie auf einmal zu viel verbinden und in einem Gusse alles Mögliche leisten wollen. Desshalb wird es auch jetzt noch zu wünschen sein, dass die Darstellung einfacher und die durch eigene Erfahrung des Verfassers oder durch bestimmte Nachweisungen Anderer festgestellte Ueberzeugung klarer und deutlicher hervortritt. In der ersten Auflage trat der Verfasser mit seiner persönlichen wissenschaftlichen Anschauung fast ganz in den Hintergrund und liess fast nur die Koryphäen der Wiener Schule, denen er unbedingt ergeben war, sprechen. In der gegenwärtigen Ausgabe, welche wirklich erheblich vermehrt ist, ist dieses Uebergewicht der einen Schule allerdings durch zahlreiche Einschiebungen neuerer Forschungen gemildert worden, allein auch hier hat es der Hr. Vf. verschmäht, die eigenen Erfahrungen zu zeigen und die Ueberzeugungen, welche er aus dem Studium anderer Autoren gewonnen hat, hervortreten zu lassen. Die neuen Zusätze sind häufig ganz unvermittelt in den ganz unveränderten Grundtext in einer etwas mechanischen Art eingefügt worden; die Masse der sich widerstreitenden Ansichten ist auf eine unruhige und für das Studium verwirrende Weise gehäuft, und zuweilen eine wirkliche Unklarheit der Darstellung durch das Nebeneinander der verschiedenartigsten Angaben herbeigeführt. Es ist kein Zweifel, dass die vorliegende Ausgabe sehr vermehrt und von der Einseitigkeit der Schule in eine gewisse Mannichfaltigkeit herübergeleitet worden ist, allein damit wäre auch die Verpflichtung gegeben gewesen, von dem Vorurtheile zurückzukommen, als sei aller Anfang der pathologischen Anatomie in der Wiener Schule gegeben. Sollen die Schüler Verehrung für die Meister der Wissenschaft gewinnen, soll die Feststellung gewisser wichtiger Thatsachen an bestimmte Namen geknüpft werden, so muss auch der früheren Zeit ihr historisches Recht werden, und es müssen die Namen, welche die Wiener Schule selbst oft genug nicht genannt hat, obwohl ihre Entwicklung an sie anknüpft, in Geltung erhalten werden. Sonst würde am Ende auch in der Wissenschaft der Satz geheiligt werden: „Nur der Lebende hat Recht.“ —

Ueber den ersten Theil des Werkes von Hrn. *Bednar* haben wir uns schon im vorigen Jahresberichte zustimmend geäussert. Auch der zweite Theil bringt wiederum ein äusserst reichhaltiges Material, welches hier nicht so exclusiv anatomisch, sondern zum Theil sehr ausgedehnt klinisch, eigentlich praktisch bearbeitet worden ist. Der anatomische Theil umfasst zugleich manche wichtigere Thatsache der normalen Anatomie, namentlich finden sich am Schlusse sehr fleissige Tabellen von Messungen der Schädel Neugeborner und junger Kinder aus den ersten Lebenszeiten. Der Hr. Vf. hat es unterlassen zu müssen geglaubt, „aus den angeführten Zahlen und den Exponenten der verschiedenen Zahlenverhältnisse allgemeine Sätze aufzustellen, welche uns bei der Beurtheilung einiger Gehirnkrankheiten leiten könnten, weil die Tabellen noch mehrere Lücken behalten mussten.“ Wir müssen uns daher mit ihm begnügen, die Aufmerksamkeit auf diesen nicht unwichtigen Gegenstand geleitet zu haben, und wünschen nur, dass es ihm gelingen werde, denselben durch künftige Arbeiten zu vervollständigen und zu vereinfachen. Auf die wichtigeren pathologisch-anatomischen Materien werden wir zurückkommen. —

Hr. *Weber* hat begonnen, seine Erfahrungen über die pathologische Anatomie der Neugebornen in sehr ansprechender und ruhiger Art mitzutheilen. Es herrscht durch seine Arbeit ein Geist der bewussten und kritischen Thätigkeit, wie wir ihn allen Zeitgenossen wünschen möchten, neben einer Bescheidenheit, welche ziemlich selten geworden ist. Er steht überall auf dem sicheren Boden eigener Erfahrung, und wir stimmen daher mit ihm in der Klage überein, dass ihm das Material im Allgemeinen so spärlich geboten worden ist. Die Verhältnisse der Kieler

Hochschule sind beschränkt genug, um Jemanden von der Verfolgung so specieller Aufgaben, welche ein grösseres Material zur bequemen Fortsetzung erfordern, zurükzuschrecken, allein es zeigt sich hier auch, was ein ernster Wille bei zu Rathe halten des Materials mit der Zeit zu erringen vermag. Für einen so beschränkten Abschnitt des Lebens bildet die vorliegende Schrift jedenfalls das Vollständigste, was wir besitzen, und obwohl wir eine ausgedehntere Benutzung der früheren Literatur auch hier gewünscht hätten, so wissen wir doch die Ermahnung des Vf's. zu würdigen, dass seine Arbeit im Jahre 1851 in Schleswig-Holstein geschrieben ist. Auf Einzelnes werden wir zurückkommen. —

Was das Archiv für pathol. Anatomie und Physiologie anlangt, so erwähnen wir das weitere Erscheinen desselben, weil es in den früheren Jahrgängen gewöhnlich angeführt worden ist und weil die durch die Zeitverhältnisse bedingte Verlangsamung seiner Publication hie und da Zweifel an seiner Fortexistenz erregt hatte. Der Inhalt der neuen Hefte wird an den entsprechenden Punkten genauer besprochen werden.

## Leichenphänomene.

*Weber* l. c. S. 7. 40. 63 und 64.

*Ramaer*, Over ecchymoses subarachnoideae. Tijdschrift der Nederlandsch Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst. 1850. April p. 69.

Hr. *Weber* macht darauf aufmerksam, dass die Leiche des neugebornen Kindes einer viel langsameren Verwesung ausgesetzt ist, als die des Erwachsenen, was er durch das seltenere Vorkommen dyskrasischer Krankheiten erklärt.. Dabei sei es aber wichtig zu wissen, dass einzelne Organe eine Ausnahme machen und dass insbesondere das Gehirn, und nächst ihm das Rückenmark eine frühzeitige Erweichung erfahren, so dass schon nach 24 Stunden die Consistenzverhältnisse nicht mehr bestimmt angegeben werden können. — Nächstdem erheische die Beurtheilung des quantitativen Blutverhältnisses in einzelnen Organen und Theilen grosse Vorsicht. Er räth dazu, bei Neugebornen stets zuerst das Rückenmark, jedoch ohne Compression der Brust zu eröffnen, sodann Brust und Bauch, jedoch ohne Verlezung der Gefässe, auf ihren Blutgehalt zu prüfen und dann sofort zur Eröffnung der Schädelhöhle zu schreiten. In Fällen, wo die Untersuchung des Rückenmarkes von Bedeutung ist, räth er, die Leiche bald möglichst nach dem Tode auf den Bauch legen zu lassen. Bei dem Schädel nimmt er die Dura mater zugleich mit den einzelnen Knochen der Schädeldecke stückweise weg und untersucht das Gehirn, auf der Schädelbasis ruhend, bis auf die Ventrikel. Soll der Flüssigkeitsgehalt der lezteren bestimmt werden, so darf die Dura mater spinalis nicht vorher eröffnet sein. Später als 24 Stunden nach dem Tod zeigt das Gehirn stets eine seröse Durchfeuchtung, eine ödematöse Beschaffenheit; ein pathologisches Gewicht hat diese nur dann, wenn zugleich bedeutende seröse Ergüsse auf der Oberfläche und in den Höhlen vorkommen, zumal dann, wenn die Umgebung der Ventrikel mehr sclerosirt, als macerirt ist. — In den serösen Säcken des Körpers schwankt die normale Quantität des flüssigen Inhalts, so dass nur grössere Mengen für pathologisch zu halten sind. Kleinere Quantitäten sind im Fall pathologischen Ursprungs durch Trübung oder durch in ihnen schwimmende Fibrinflöckchen oder durch blutige Beimischung ausgezeichnet. Trübungen durch ausgetretenen Blutfarbstoff treten erst nach längerer Zeit und zwar im Gehirn früher als im Herzen und in den Pleurasäken ein.

Bei den Hirnsinus ist eine besonders grosse Vorsicht nothwendig, um ihren Gehalt an Blut genau zu bestimmen. Bei der Dünnflüssigkeit des Blutes der Neugebornen kommt es leicht vor, dass das Blut sich bei günstigen Lagen des Kopfes herein- oder heraussenkt. So sieht man aus dem queren Blutleiter immer von Neuem Blut hervorquellen, wenn der Kopf tief liegt oder zufällig ein gelinder Druk auf Brust und Bauchhöhle stattfindet, indem nicht allein das in der V. jugularis, sondern auch das im rechten Vorhof und den Hohlvenen enthaltene Blut durch den Sinus ausströmt. Andererseits finden wir Blutleere der Sinus, wenn vor der Untersuchung der Kopfhöhle Brust- und Rückenmarkshöhle vollständig durchforscht wurden, und bei der Rückenlage der Leiche ist der vordere Theil des Sinus longitudinalis fast immer blutleer.

Bei der Rückenmarks-Eröffnung muss man gleichfalls darauf achten, dass die Venen, welche den Zwischenwirbelräumen der obersten Halswirbel entsprechen, mittelst der Venengeflechte, welche die harte Rückenmarkshaut aussen umspinnen, mit den grössern Blutleitern des Gehirns zusammenhängen, und daher leicht das Blut aus diesen entleeren können, so dass jedesmal der Nacken höher als der Kopf liegen und jeder Druck des lezteren vermieden werden muss. Bei der Durchschneidung der Wirbelbögen werden die Venen, welche an der Innenseite des Wirbelkanals liegen, mitdurchschnitten und das aus ihnen sich ergiessende Blut kann leicht für Extravasat bei Lebzeiten genommen werden. Lezteres unterscheidet sich dadurch, dass es, zumal wenn es in kleineren Mengen ergossen war, fast immer geronnen ist und dass die Venen der Wirbelbögen in diesem Falle nicht immer Blut ergiessen. Auf alle Fälle ist man aber gesichert, wenn man die Oeffnung des Wirbelkanals nicht in der obern Cervikalgegend, sondern zwischen einem der obern Rückenwirbel

anfängt und bei der Durchschneidung jedes ferneren Wirbelbogens genau auf das etwa abfliessende Blut achtet. —

Hr. *Ramaer* liefert eine sehr gelehrte Abhandlung über die subarachnoidealen Ecchymosen, wie sie von *Parchappe* (Recherches sur l'encephale, sa structure, ses fonctions et ses maladies, 2me mém. Paris 1838 p. 90) benannt worden sind, dieselben, welche von Anderen als Apoplexia meningea, Hämorrhagia interarachnoidea, Apoplexia capillaris arachnoideae beschrieben wurden. Bei einem Geisteskranken fand er die Arachnoidea mit Eiterlagen bedekt und darunter, besonders an dem vordersten, obersten und innersten Theil der rechten Hemisphäre, eine starke Hyperämie der Arachnoidea und Pia mater, so wie die erwähnten Ecchymosen, welche sich nicht in die Furchen zwischen den Hirnwindungen erstreckten, und als blattförmige Endigungen der kleinen Gefässäste erschienen. Er untersucht nun zunächst, ob es sich hier um eine Entzündung gehandelt hat, und findet, dass dieser ganze Begriff unhaltbar geworden sei. Er hebt dagegen hervor, dass das Blut meist nicht gerinnbar, in den kleinsten Gefässen flüssig und kirschroth sei, dass sich dabei eine venöse Krasis finde, wie sie bei Geisteskranken so häufig sei, und glaubt daher, dass sich bei der gewaltsamen Eröffnung des Schädels aus den mit dünnflüssigem Blut überfüllten, daher erweiterten und in ihren Wandungen verdünnten Gefässen der Spinnwebenhaut erst nach dem Tode die Extravasation gebildet habe. Die Möglichkeit, ähnliche Extravasate durch blosses Herüberstreichen mit dem Skalpell künstlich hervorzubringen, und die Anwesenheit unveränderter Blutkörperchen in den Ecchymosen sind ihm weitere Beweise für seine Ansicht.

## Pathologische Histologie.

*Gairdner*, Structure of new vessels in false membrane. Monthly Journ. of med. science Oct. p. 391.

*Virchow*, Corpora amylacea des Menschen. Verh. der Würzburger phys. med. Ges. Bd. II. S. 51.

*Derselbe*, über die Identität von Knochen-, Knorpel- und Bindegewebs-Körperchen, sowie über Schleimgewebe. Ebendas. S. 150. 314.

*Dusseau*, Over de genezing van beenbreuken door middel van callus. Tijdschrift der Nederl. Maatschappy. 1851. Decbr. p. 151.

*Herm. Meyer*, Beiträge zur Lehre von den pathologischen Verknöcherungen. Zeitschr. f. rat. Med. Neue Folge. Bd. I. S. 80.

*Brown-Séquard*, Régéneration des tissus de la moëlle épinière. Compt. rend. de la soc. de Biologie T. II. p. 3.

*Virchow*, Pathologische Neubildung von grauer Hirnsubstanz. Verh. der Würzb. Ges. Bd. II. p. 167.

*Rud. Wagner*, Mittheilung einer einfachen Methode zu Versuchen über die Veränderung thierischer Gewebe. Nachrichten der Göttinger Societät. No. 8.

Herr *Gairdner* untersuchte eine zwischen dem parietalen und visceralen Blatt der Arachnoidea liegende Pseudomembran, in deren Falten ein grosses, wahrscheinlich aus dem Sinus longitudinalis stammendes Gerinnsel von extravasirtem Blute lag. Es fand sich bei einem 60 jährigen Manne, der nach einer 5 Wochen vor seinem Tode empfangenen Verletzung, bei der er den Oberarm brach, allmählich Coma mit typhoiden febrilen Symptomen, jedoch ohne Delirien bekam. Der Fall gehörte also in die Reihe der von *Prescott Hewett* (Med. chir Transact. Vol. 28) zusammengestellten. *G.* entfernte ein Stück der Pseudomembran, die auf der Dura mater und Falx cerebri auflag, und fand darin einen queren, unregelmässig varikösen Streifen von purpurrother Farbe, nicht sehr scharf begrenzten Conturen und solcher Grösse, dass er mit blossem Auge vollkommen sichtbar war; dieser Streifen wurde gekreuzt von zahlreichen, kleinen, verästelten Gefässen mit scharfer Grenzlinie, die bei 40 facher Vergrösserung deutlich hervortraten, während an den grösseren Streifen keine deutliche Wand zu erkennen war. Nach Behandlung mit Essigsäure und 250 facher Vergrösserung sah man in der wie Fibrin beschaffenen Masse an den meisten Stellen Spuren verlängerter Kerne, welche jedoch zahlreicher und deutlicher nur zu den Seiten der Gefässe erschienen, wo sie hie und da sehr verlängert waren und verschlungene wellige Fasern bildeten. Aus den grössten dieser Gefässe wurde etwas Blut ausgepresst und bei 250 facher Vergrösserung untersucht. Es zeigte manche wohlgebildete Blutkörperchen, allein verhältnissmässig sehr viele kleinere in allen Stufen, von den allerfeinsten bis zu den normalen. Die kleineren hält er für junge Blutkörperchen. Farblose fanden sich wenige oder keine, dagegen ausserdem häufig unregelmässig gestaltete Pigmentkörnchen bis zu $^1/_{100}'''$, welche durch verschiedene Theile der Membran zerstreut lagen, von welchen er aber auch meint, dass sie frei in Gefässen vorgekommen seien, obwohl er diess nicht bestimmt zeigen konnte. Endlich zeigten sich noch sehr zarte, kernlose, hyaline Zellen bis zu $^1/_{150}'''$, die er als einfache durchscheinende oder Seifenschaumbläschen bezeichnet.

Aus dieser jedenfalls sehr unvollständigen Beobachtung schliesst *G.*, dass, wie in einem von *Vogel* beschriebenen Falle, hier junges Blut existirt haben möge, und dass ebenso wie dies Blut, auch die Gefässe hier in einer pathologischen freien Neubildung begriffen gewesen seien. Nach der Theorie, dass sich die neuen Gefässe durch die peripherische Ausbreitung alter bilden, müssten immer zuerst Capillaren und durch deren Erweiterung später grössere Canäle mit zusammengesezten und dickeren Wandungen entstehen; es müsste also jederzeit der Stand der Wand-

entwicklung mit der Weite des Gefässes im Verhältniss stehen. So sei es bis zu einem gewissen Maase mit den Gefässen der Granulationen, allein in Pseudomembranen verhalte es sich umgekehrt. Hier würden die neuen Gefässe in der Faserrichtung der Membran und ohne Beziehung zu den Gefässen der Nachbartheile kanalisirt, und man sähe sie zuweilen angeordnet in regelmässigen Gruppen von 5 oder 6 langen parallelen Gefässen von beträchtlichem Durchmesser, aber sehr unvollständiger Textur und in ihrer ganzen Länge ohne Querfasern oder Kerne. Die kleineren Gefässe hätten die deutlichsten Wandungen, und es sei daher wahrscheinlich, dass überhaupt hier die Gefässe unabhängige Bildungen seien, die in dem idealen Plan der Membran wie die Schornsteine eines Hauses oder die Strassen einer Stadt angelegt würden. Er schliesse sich daher der Ansicht von *John Hunter* an, dass, wie bei dem Hühnchen, die Gefässe unabhängig von eineinander, oder nach einer harmonischen Anordnung und sich zu einem System combinirend, gebildet würden. —

Ref. gab bei Gelegenheit eines Vortrages über die Bildung der vegetabilischen Stärkekörner einige Notizen über Bau- und Zusammensetzung der Corpora amylacea, Amyloidkörper beim Menschen. Die gewöhnlichen Amyloide des Gehirns und der Central-Nervenapparate überhaupt stehen sehr nahe kleineren concentrischen Colloidkörpern in Nierencysten und Cysten an der serösen Oberfläche der weiblichen Geschlechtsapparate. Daran schliessen sich die Prostata-Concretionen, die aus einer eigenthümlichen, der Samenflüssigkeit beigemengten, in Wasser unlöslichen, dagegen in Essigsäure auffallend leicht löslichen Proteinsubstanz und dem eigenthümlichen Samenfarbestoff hervorgehen. Aehnlich sind die Pancreas-Concretionen, die Ref. gleichfalls aus einer primär weichen, unlöslichen Proteinsubstanz bestehend fand. Eine zweite Gruppe bilden die durch Faserstoff-Gerinnung entstehenden, früher von dem Ref. als concentrisch-sphärische Gerinnsel bezeichneten Gebilde, unter denen die Venensteine und die reiskornförmigen Körper der Sehnenscheiden und Schleimbeutel obenanstehen und zu denen wohl auch die Amyloide der Centralapparate (Gehirnsand, Concretionen der Plexus chorioidei, der Pacchionischen Granulationen und der innern Fläche der Dura mater) gehören möchten. Eine dritte Gruppe bilden die Gallen- und Harnsteine. Alle diese Gebilde entstehen durch exogene Anlagerung unlöslich werdender Schichten auf dem einfach mechanischen Wege. Von ihnen muss man dann diejenigen concentrischen Körper unterscheiden, welche durch Zellen-Wachsthum, namentlich durch endogene Zellenvorgänge entstehen. —

Ref. gab ferner Mittheilung über neue Untersuchungen der Knochen, Knorpel und des Bindegewebes, überhaupt der Gewebe der Bindesubstanz, welche zum grossen Theil in die normale Anatomie gehören. Er erwähnt daraus hier nur, dass er alle diese Substanzen als gebildet betrachtet aus zelligen Elementen, die bald rund, bald faserig (fadig), bald sternförmig erscheinen und aus einer Zwischensubstanz, die bald homogen, bald körnig, bald faserig ist. Für das Bindegewebe ist namentlich von Wichtigkeit der auch von *Donders* (Nederl. Lancet 1851, Juli, Tijdschrift der Nederl. Maatsch. 1851 p. 125) gelieferte Nachweis, dass die sogenannten geschwänzten Körper nicht das Material der Bindegewebsbildung, sondern der sogenannten Kern- und elastischen Fasern hergeben und dass die Kernfasern verlängerte, häufig anastomosirende und feste, also kanalisirte und für die Ernährung der Gewebe dienende Zellen sind. Ref. zeigte ferner, dass es ein Bindegewebe mit knochenartiger Struktur, d. h. mit sternförmigen und anastomosirenden Zellen gebe, und die Ossification dieses Gewebes durch einfache Ablagerung von Kalksalzen in die Grundmasse zu Stande komme, wie es z. B. bei den puerperalen Osteophyten schon vor längerer Zeit (Arch. f. path. Anat. 1847, Bd. I, S. 136) von ihm beschrieben war.

Was die Entwicklung angeht, so sah Ref. in faserstoffigem, pathologischem Blastem die Körperchen schon sehr frühe, in dem Gefässthrombus von Hunden schon am zweiten Tage auftreten, während die Grundmasse klar, homogen wird, und die Aehnlichkeit solcher Bildungen mit ossificirenden Periostlagen ist zuweilen bis zum Verwechseln gross. Ebenso sah er bei papillären Wucherungen, sowohl an der äussern Haut, als an der Oberfläche des Eierstocks zuerst amorphe, zuweilen leicht körnige, häufig ganz klare Knötchen aus der sonst faserig erscheinenden Intercellularsubstanz hervorknospen, ganz nach dem Typus der Zottenbildung am Chorion. Erst wenn diese eine gewisse Grösse erreicht haben, bilden sich in ihnen neue sternförmige, kernhaltige Zellen, denen später die Hineinbildung von Gefässen folgt. Die Intercellularsubstanz tritt hier also in der von *Schwann* für die Knorpel geschilderten Weise als Cytoblastem auf. — Für die Bildungsgeschichte des Bindegewebes aus weichem Material fehlte es dem Ref. noch an entscheidenden Thatsachen. Er findet hier die Zellen anfangs ganz dicht an einander gelagert und es ist daher fraglich, ob die spätere Zwischensubstanz aus einer dazwischen geschobenen Exsudatmasse oder aus Zellen selbst hervorgeht.

Endlich zeigte Ref. bei dieser Gelegenheit die Existenz eines eigenthümlichen, Schleim haltenden Gewebes der Bindesubstanz, für welches er von Neuem den alten Namen Schleimgewebe von *Bordeu* einführt. Er zählt dahin den Nabelstrang, das Chorion, den Hahnenkamm (nach *Kölliker* das Schmelzorgan des embryonalen

Zahnsäckchens. Würzb. Verh. II, S. 216) und zum Theil den Glaskörper des Auges; in pathologischen Fällen insbesondere die Mola hydatidosa und eine grosse Reihe der zu den Colloidgeschwülsten gerechneten Gebilde. Auch hier ist überall eine meist klare, gallertartige Grundsubstanz mit Zellen, häufig in einem netzförmigen Stroma eingetragen. —

Hr. *Dusseau* hat, namentlich im Anschlusse an die früheren Arbeiten *Leberts* (Phys. pathol. 1848 T. II. p. 435.) durch experimentelle Untersuchungen an Kaninchen die Frage der Callusbildung nach Knochenbrüchen zu fördern gesucht. Er stellt seine Hauptresultate in folgende Corollarien zusammen:

1) Das extravasirte Blut nimmt unbedingt keinen Antheil an der Vereinigung der Knochenstücke, sondern muss durch ein Exsudat ersetzt werden, das die Fähigkeit der Verknöcherung in sich hat.

2) Dieses Exsudat wird durch die Marksubstanz, die Beinhaut nebst den umliegenden Weichtheilen und den Knochen selbst geliefert.

3) Das Exsudat der Markhöhle geht in der Regel zuerst zur Verknöcherung über.

4) Die Abrundung der Bruchflächen hängt nicht von Erweichung und Aufsaugung der Knochenenden, sondern davon ab, dass sie durch das Exsudat der Markhöhle umgeben und bedekt werden.

5) Das Exsudat der Weichtheile ringsum die Beinhaut geht nicht in Verknöcherung über, sondern wird allmählig wieder entfernt.

6) Die Beinhaut verknöchert nicht selbst, sondern liefert ein verknöcherndes Exsudat zwischen sich und den Knochen.

7) Die Bildung des Knochencallus wird meist durch Knorpelbildung eingeleitet, jedoch nicht alle Zeit; insonders (bepaaldelijk) geht die Exsudatlage zwischen Periost und Knochen gerade wie bei der gewöhnlichen Ernährung der Knochen in Verknöcherung über, ohne die Form von Knorpel durchlaufen zu haben.

8) Ein provisorischer Callus (*Dupuytren*) besteht nicht, und die folgende Resorption beschränkt sich auf das Innere der Callusmasse, um eine neue Markhöhle zu bilden. Es scheint sogar, dass die Knochenbrüche beim Menschen selten durch ringförmigen Callus vereinigt werden.

Was den ersten Punkt betrifft, dass nämlich das extravasirte Blut durch Exsudat ersetzt wird, so hat Ref. sich aus den angeführten Experimenten davon nicht überzeugen können. Hr. *D.* spricht von einem gallertartigen Exsudat, welches das innere Extravasat ersetzt habe, ohne die Frage zu discutiren, ob diese gallertartige Masse nicht aus der Metamorphose des Extravasats hervorgegangen sein könne. Von besonderem Interesse ist es, dass er schon am 5. Tage in dem Exsudat freie *(losse)* Zellen und wohl entwickeltes Bindegewebe fand. Der Knorpel, aus dem nach seiner Angabe der Callusknochen hervorgeht, ist Faserknorpel, und *D.* glaubt gefunden zu haben, dass derselbe durch die Umwandlung kleiner länglicher Körper in wahre Knorpelkörper entstand. Es ist ihm daher die Angabe von *Lebert*, dass sich schon in dem flüssigen Exsudate Knorpelkörperchen finden, zweifelhaft. —

Hr. *Herm. Meyer* beschreibt eine eigenthümliche Verkalkung von Muskel- und Sehnenfasern. Bei einem 48jährigen Mann, der vor 10 Jahren ohne nachweisbare Ursache beinahe plözlich einen Fuss durch Gangrän verloren hatte und bei dem nach Abstossung des Brandigen der zurükgebliebene Astragulus entfernt worden war, blieb die Hautwunde stets in Eiterung und es wurde daher endlich der Fuss unter dem Knie amputirt. Ausser unbedeutender Verkreidung der Arterienwände, theilweiser Rückbildung der Nerven und mehrerer Muskeln zeigten sich die Musculi flexor digit. comm. longus, peronaeus longus et brevis, tibialis anticus, extensor hallucis longus und digit. comm. longus weissgelb und ausserordentlich fest, dabei aber deutlich faserig und in ihrer Gestalt unverändert; die Sehnen sehr hart und unbiegsam. Beim Brechen oder Einschneiden zersplitterten beide in dünne harte Stückchen wie Asbest. An diesen Stellen zeigten die Muskelbündel kleine, zum Theil körnige, zum Theil homogene Säulen, welche sich durch Salzsäure unter vieler Luftentwicklung aufhellten und ohne an Durchmesser zu verlieren, das Ansehen quergestreifter Muskelbündel wieder erhielten. Aehnlich war es bei den Sehnen, deren einzelne Fibrillen entweder homogen, oder feinkörnig, wie aus einer Reihe von Körnchen zusammengesetzt erschienen.

Bei einem alten syphilitischen Weibe fand *M.* unter einem grossen Geschwüre des Unterschenkels und Fussrückens, bei dem die Knochenoberfläche der Tibia und Fibula mit flachen Osteophyten bedeckt waren, kleine Knochenstücke in tafelförmiger Gestalt von verschiedener Grösse in der Fascia superficialis, zum Theil mit dem Corium verbunden. Die Knochenkörperchen darin waren rundlich, hatten kurze Strahlen, welche breit anfingen und spitz endigten. Knorpelzellen waren nicht zu sehen, dagegen lagen in den benachbarten Theilen der Fascia vereinzelte Knochenzellen.

Endlich bespricht *M.* die Entstehung der Schliffflächen an den Gelenkenden der Knochen. Er leitet sie von Verknöcherung der Gelenkknorpel ab, und unterscheidet 2 Formen, je nachdem der Knorpel einfach verknöchert oder vorher ein Wachsthum erfährt:

1) Die einfache Verknöcherung des Gelenkknorpels ist eine sehr häufige Erscheinung. Schon bei 30jährigen Individuen fand *M.* die meisten Gelenkknorpel theilweise verknöchert. Der Pro-

zess beginnt an der Berührungsfläche des Knorpels mit dem Knochen und schreitet allmählig der Oberfläche des Knorpels zu, erreicht dieselbe zuerst an einzelnen Punkten und nimmt sie zuletzt in ihrer ganzen Ausdehnung ein. Nirgends ist in dieser Lamelle eine Markraumbildung zu bemerken; sie ist überall sehr fest, glänzend weiss, eburnirt. Nur Anfangs erscheint sie netzförmig wegen der papillenartigen Erhebung des Knochens. Die spiegelnde Oberfläche ist daher zuweilen ohne alle Schleifung zu erklären, wenn wirklich die Ossifikation des Gelenkknorpels total ist. Bei längerer Berührung geschieht allerdings eine Abschleifung, jedoch glaubt *M.*, dass diese auch dann eintreten kann, wenn der gegenüberliegende Knorpel noch fortbesteht. Der vermehrte Druck, unter welchem eine solche verknöcherte Stelle gerieben wird wegen ihrer eigenen Unnachgiebigkeit, und der an manchen Stellen noch hinzukommende Druck der Schwere überliegender Theile gelten ihm als Erklärungsmomente. Diese Form bedingt geringe Störungen der Bewegung.

2) Im andern Falle geschieht eine Art von Intumescenz der Gelenkknorpel. An einzelnen inselförmigen Stellen entstehen rauhe, maulbeerartige Höcker, besonders oft am Hüft- und Kniegelenk, welche aufeinander reiben und bedeutende Abschleifungen der Fläche hervorbringen. Zuerst sieht man den Gelenkknorpel in weiche, elastische Erhabenheiten hervortreten. Dieselben sind von einer etwas dünnen, sonst aber mit dem übrigen Gelenkknorpel in Continuität stehenden Knorpellamelle, deren Grundsubstanz zerfasert ist und einzelne Zellen und kleinere Mutterzellen enthält, bedeckt und bestehen im Innern aus einer durchscheinenden gallertartigen Masse, die auf dem Knochen aufsitzt. In derselben findet sich eine durchsichtigere Grundsubstanz, deren Faserung aber nur angedeutet ist, und sie enthält grosse runde Mutterzellen von 0,026—0,056''' DM., welche dicht mit Tochterzellen erfüllt sind. Der zunächt gelegene Theil der spongiösen Substanz des Knochens ist hyperämisch. — Später verknöchern diese Höcker, indem sie anfangs noch die bedeckende Knorpellamelle besitzen, später nicht mehr. In sie setzt sich die Markraumbildung fort, und sowohl die Markräume der Höcker, als die der angränzenden Spongiosa sind hyperämisch. Diese Hyperämie erscheint um so mehr als primär, da das erneuerte Wachsthum des Knorpels eine vermehrte Zufuhr von Ernährungsmaterial voraussetzt und da gleichzeitig neben dem Rande des Gelenkknorpels die Bildung von Osteophyten auftritt. — Geschieht nun hier die Abschleifung, so werden die Markräume eröffnet und es kommen gewöhnlich bald sehr bedeutende Gestaltveränderungen des Knochens durch den grossen Substanzverlust. Die Abschleifung setzt sich schliesslich auch auf die peripherischen Osteophyte fort und da die dadurch gesetzte Reizung des Periosts Veranlassung zu neuer Osteophytbildung gibt, so kann z. B. von dem Kopf des Oberschenkels zuletzt nur noch ein grösstentheils aus Osteophyten geschliffener kegelförmiger Zapfen übrig bleiben. Die Reizung der blossgelegten Markhaut gibt selten Gelegenheit zur Bildung grösserer ossificirender Exsudatmassen, höchstens scheinen *M.* die angeschliffenen Balken und Plättchen der Spongiosa hie und da etwas verdickt. —

Hr. *Rud. Wagner* fand in dem atrophischen Auge einer männlichen Leiche aus den mittleren Lebensjahren eine platte scheibenförmige steinharte Linse von 2 Mm. Dicke, die er mit Hrn. *Schrader* untersuchte. Sie war ganz in ächte Knochensubstanz verwandelt, mit den schönsten vielstrahligen Knochenkörperchen und von *Havers*schen Markkanälen durchzogen. Von der ursprünglichen Linsensubstanz wurde keine Spur wahrgenommen. (Sollte hier nicht eine Verwechselung mit einer Ossifikation hinter der Linse, im Glaskörper &c., wie sie öfters vorkommt, bei totalem Schwund der Linse geschehen sein? Ref.) —

Hr. *Brown-Séquard* beobachtete eine Regeneration des Rückenmarks bei einer ausgewachsenen Taube, der er das letztere durchschnitten hatte. Er untersuchte die Masse mit Hrn. *Follin* und sie fanden Zellen der grauen Substanz und Nervenfasern in geringerer Menge als im normalen Zustand. —

Ref. beobachtete einen Fall, in dem er die Möglichkeit einer pathologischen Neubildung von grauer Hirnsubstanz statuiren zu dürfen glaubte. Bei einem 27jährigen Epileptischen, der blödsinnig und zugleich auf der linken Seite gelähmt war, fand sich ausser einer Hyperostose des Schädels ein innerer chronischer Hydrocephalus, vorzugsweise der linken Seite.

Hier war der Ventrikel excessiv ausgedehnt durch klare, wässerige Flüssigkeit, so dass sein mässig verdicktes Ependym namentlich nach hinten hin, am Umfange des hintern Horns nur durch eine dünne Schichte von Markmasse von der Pia mater getrennt war. In dieser Gegend zeigte sich schon äusserlich eine bedeutende Verdünnung und Atrophie der Gyri, bei gleichzeitiger Verdickung und Trübung der Arachnoidea und Pia mater. Im rechten Ventrikel, welcher weniger ausgedehnt war, obgleich auch seine Durchmesser durch die angehäufte Flüssigkeit ziemlich stark vergrössert sind, zeigten sich, als das Wasser entleert war, namentlich an der äussern Seite, nach aussen und oben von dem comprimirten Corpus striatum, sowie am Boden des vorderen, sehr ausgedehnten Horns ziemlich zahlreiche, graue oder auch grauröthliche, weich und glatt anzufühlende Erhebungen, meist von rundlicher, halbkugeliger Oberfläche, von der Grösse der Hälfte eines Hanfkorns bis eines Kirsch-

kerns, zum Theil einzeln, zum Theil in Gruppen bei einander. Führte man einen senkrechten Durchschnitt durch sie, so sah man sie auf der weissen Markmasse dicht aufsitzen, vom Ependym nach aussen überzogen, und wenn mehrere dicht zusammenstiessen, so erkannte man schon mit blossem Auge, dass zwischen sie Fasern der weissen Medullarsubstanz gegen die Oberfläche aufstiegen. Die mikroskopische Untersuchung wies nach, dass diese Knoten überall aus einer der grauen Hirnsubstanz durchaus ähnlichen Masse bestanden; man sah selten breitere, dick- und doppelt-contourirte Nervenfasern, am wenigsten in ihrem Innern, sondern mehr die feinen, zarten Fasern der Hirnrinde, und dazwischen in einer feinkörnigen Masse nicht sehr zahlreiche, grosse, leicht granulirte Kerne mit Kernkörperchen. An einem mit Chromsäure erhärteten Präparat sah man, dass im Allgemeinen die Fasern die Richtung von unten nach oben verfolgten und sich gegen die Oberfläche hin in grössere Bogen ausbreiteten.

Etwas Aehnliches beschrieb *Rokitansky*, doch deutet er es als ein Hereindringen der Gehirnsubstanz gegen die Ventrikelhöhle an Stellen, wo das Ependym dünner ist. Gegen diese Deutung spricht die Localität dieser Bukel, da an ihr gar keine graue Masse normal vorkommt; gegen die Möglichkeit einer primären Missbildung der Mangel einer Compression in einem so chronisch erweiterten Ventrikel. Es ist daher eine consecutive Hirnhypertrophie nicht unwahrscheinlich. —

Hr. *Rud. Wagner* hat eine Reihe sehr interessanter Versuche angestellt über die Veränderungen, namentlich die Fettmetamorphose thierischer Gewebe, welche in den lebenden Körper eingebracht sind. Er nahm Tauben und Hühner und führte ihnen Hoden, Linsen, Augen, Darmstücke vom Frosch mit geronnenem Tauben- und Kalbsblute, Muskeln, gekochtes Hühnereiweiss ein und sah fast überall, dass diese Theile durch Bindegewebe eingekapselt, adhärent und unter allmählicher Verkleinerung in fettige Substanzen umgewandelt wurden. Bei Froschhoden, die frisch im Winter gegen 3 pCt. Fett enthielten, vermehrte sich der Fettgehalt, auf den frischen Hoden berechnet, auf 5 bis 15 pCt. In Linsen war frisch $^1/_3$ — $^3/_4$ pCt. Fett, auf die trokene Linsensubstanz berechnet, dagegen in solchen, die 6 Wochen in der Unterleibshöhle gelegen hatten, 7, 10, 12, 14—15, einmal 47,86 pCt.. Dabei geschah stets eine bedeutende Volumsabnahme: eine Ochsenlinse wurde in 43 Tagen von 2,825 Grm. auf 0,528, eine Schaflinse in 40 Tagen von 2,640 auf 0,136 Grm., ein Kaninchenauge von 1,544 in 54 Tagen auf 0,542 Grm. vermindert. Dass hier kein Freiwerden von präexistentem Fett vorhanden war, scheint *W.* gewiss, allein weniger sicher kann er sich über den von *Lehmann* gemachten Einwand erklären, dass das Fett aus dem Blute der gefässreichen Kapsel, welche sich in Folge der adhäsiven Entzündung bildet, abgesezt worden sei. —

## Topographische pathologische Anatomie.

### Kopf.

*Bednar* l. c.

*Weber* l. c.

*Virchow*, über den Cretinismus, namentlich in Franken und über pathologische Schädelformen. Würzb. Verh. Bd. II. S. 230.

*Fr. Betz*, Physiologisch-pathologische Untersuchungen über Deformitäten der menschlichen Kiefer. Zeitschr. f. rat. Med. Neue Folge. Bd. II. S. 35.

*Ramaer*, Anatomico-Pathologische Aanteekeningen, de hersenen en hare bekleedselen betreffende. Tjidschr. der Nederl. Maatsch. 1850. Oct. p. 274.

*Virchow*, Apoplexie der Neugebornen. Würzb. Verh. Bd. II. S. 11.

Hr. *Bednar* behandelt die Abnormitäten der Schädelknochen in 6 Abtheilungen: Bildungsmangel, Bildungsexcess, Anomalien der Grösse und Gestalt, Trennungen des Zusammenhangs und Anomalien der Textur. Gegen diese Eintheilung lässt sich in einem anatomischen Handbuche vielleicht weniger einwenden, als hier, wo es doch wesentlich um klinische und praktische Gesichtspunkte sich handeln soll. Indess wollen wir darauf weniger Gewicht legen, als vielmehr hervorheben, dass wir die einzelnen abgehandelten Gegenstände nicht überall der aufgestellten Rubrik zuschreiben möchten. So bespricht *B.* bei dem Bildungsmangel häutige Lücken inmitten der Schädelknochen bei Neugeborenen (S. 169), bei denen wohl die Frage entsteht, ob sie nicht mit den von *Elsässer* beschriebenen Formen des weichen Hinterkopfes zusammengehören. Er gibt an, dass sie sich am häufigsten an der Seitenwandlinie, selten am Hinterhauptsbeine finden, daselbst in verschiedener Anzahl vorkommen, von gut entwickelten und von schwächlichen, unreifen Kindern mit zur Welt gebracht werden und ohne weitere Bedeutung sind, da sie bei der fortschreitenden Verknöcherung geschlossen werden. (Der Gegenstand wäre wichtig genug gewesen, um weitere Mittheilungen zu motiviren. Ref.)

Vorzeitige Verschliessungen der Nähte sind nach *B.* (S. 171) meist angeboren und schon im Mutterleibe vollendet. An der Stelle der geschlossenen Naht findet sich ein wallartig hervorspringender, oft 1—2''' hoher Knochenwulst, zuweilen längs der knöchern geschlossenen Pfeilnaht eine der Hirnwindung entsprechende, häufig durchscheinende Erhebung der Seitenwandbeine; in andern Fällen wieder sind die Knochen von fester Consistenz. Bei einem Kna-

ben mit Verschliessung sämmtlicher Nähte war der ganze Schädel verkleinert: Peripherie 9 Par. Zoll, Längsdurchmesser $2^1/_2$, Querdurchmesser $2^1/_2$'' 1''', Raum von einem Ohr zum andern über die Kranznaht 4'', Raum von der Nasenwurzel zum Hinterhauptshöcker über die Pfeilnaht $3^1/_2$''. Bei vorzeitiger Verschliessung der Pfeilnaht rücken die Tubera parietalia oft so nach aufwärts, dass deren höchste Convexiät nur 6''' von der wallartig hervorstehenden Knochenleiste der Naht absteht und dass der Kopf von beiden Seiten zusammengedrückt, schmal und von vorn nach rückwärts verlängert ist. Die Schliessung der Kranznaht lässt die vordere Fontanelle verschwinden und verursacht, dass die vordere Hälfte des Kopfes höher und mehr zugerundet erscheint. Die Schliessung der Pfeil- und Lambdanaht beeinträchtigt die Entwicklung der hintern Hälfte des Schädels. —

Ref. hat die Frage der pathologischen Schädelformen bei Gelegenheit einer Reihe von Untersuchungen über den Cretinismus, namentlich in Unterfranken bearbeitet, und ist dabei zu Resultaten gelangt, welche in den vorstehenden Erfahrungen des Herrn *Bednar* eine sehr erwünschte Bestätigung finden. Auch er legt ein Hauptgewicht auf die frühzeitige Ossifikation der Nähte, wie sie schon von *Hyrtl* und *Engel* angedeutet war.

In der That ist es jetzt, wo wir bestimmt wissen, dass die Nahtsubstanz selbst das Material der Ossification, das Stroma für die Ablagerung der Kalksalze bietet, sehr leicht einzusehen, dass im Allgemeinen ein Schädelknochen sich nur dann gleichmässig, nach allen Richtungen vergrössern kann, wenn ihm auf allen Seiten ossificationsfähige Nahtmasse anliegt. Verschmelzen frühzeitig benachbarte Schädelknochen durch totale Ossification der zwischengelagerten Naht, durch Synostose, so ist damit ihrem weiteren Wachsthum an dieser Stelle eine unübersteigliche Grenze gesetzt. Geschieht dies an vielen Nähten zu gleicher Zeit, so entsteht ein mikrocephaler Schädel. Geschieht es aber nur an einer Naht oder nur an einem Theile einer Naht, so wird der Schädel difform, indem ein Theil zurückbleibt, während die anderen sich vergrössern: partielle Mikrocephalie, Kraniostenose. Allein es kann auch sein, dass das Wachsthum der übrigen Theile die Mangelhaftigkeit des einen ausgleicht und der Schädel gewisse compensatorische Erweiterungen erfährt, so dass die Difformität ohne Raumverminderung der Schädelhöhle stattfindet.

Seit langer Zeit hat Ref. diesem Gegenstande bei der Betrachtung der mannichfaltigsten Schädelsammlungen seine Aufmerksamkeit gewidmet und sich überzeugt, dass für die Schädelconfiguration namentlich das Verhältniss der Kranz-, Pfeil- und Lambda-, zum Theil auch der Schuppen- und Keilbein-Naht bestimmend ist. Je nach den Störungen, welchen diese Nähte in früheren Zeiten unterliegen (denn um das senile Verstreichen derselben oder auch nur um ihre Verschmelzung im Mannesalter, nach vollständiger Ausbildung der Schädelknochen kann es sich natürlich nicht handeln), resultirt eine Reihe sehr charakteristischer Schädelformen, von denen Ref. folgende heraushebt:

1. Der schräg-verengte (schiefe) Schädel, vollkommen anlaog dem schräg-verengten Beken, welches aus frühzeitiger Synostose der Synchondrosis sacro-iliaca hervorgeht. Diese sogenannte Schädel-Skoliose ist

a) eine vordere bei Synostose der einen Hälfte der Kranznaht,

b) eine hintere bei Synostose der einen Hälfte der Lambdanaht.

In seltenen Fällen finden sich gemischte Formen, indem partielle Synostosen der Kranz- und Lambdanaht coincidiren. — Die Compensation dieser Verengerung kommt nicht selten mehr oder weniger vollständig durch Erhaltung der Stirnnaht zu Stande.

2. Der quer-verengte (lange) Schädel:

a) Synostose der Scheitelbeine, bedingt durch Ossification der Pfeilnaht. Es ist dies eine der charakteristischsten Formen, von der Ref. in der Sammlung der Berliner Charité zwei ausgezeichnete Exemplare und in Würzburg eine ganze Suite zusammengestellt hat. Die Schädel dieser Art zeichnen sich sofort durch ihre grosse Länge und Schmalheit, ferner durch das „kapselförmige" Hervorspringen des Hinterhauptes, durch einen starken Absatz oder Eindruck über der Spitze der Lambdanaht aus. Die Sagittalnaht ist entweder nur unvollständig und dann meist in ihrem hinteren Theile verwachsen, oder die Synostose ist vollständig. In letzterem Falle kann sie so frühzeitig erfolgt sein, dass der ganze Raum der vorderen Fontanelle für das jetzt einfache Biparietalbein gewonnen wird und dass sich in der Richtung der alten Stirnnaht eine mehr oder weniger lange und spitze Schnebbe in das Stirnbein hineinschiebt, oder mit anderen Worten, dass die Kranznaht in ihrer Mitte nicht eine gleichmässig fortlaufende, gerade oder nach hinten hin convexe Linie bildet, sondern unter einem spitzen Winkel nach vorn zurückspringt. In einem solchen Exemplare der Würzburger Sammlung ist die ganze Schädeldecke kielförmig, indem die Gegend der Pfeilnaht eine scharfe Leiste nach aussen bildet, der innen eine tiefe Furche entspricht. Bleibt die vordere Fontanelle länger offen, so kann gerade diese Gegend eine relativ grosse Entwicklung machen, und in einem anderen Exemplare, wo die Kranznaht gerade verläuft, und sich in der Gegend der hinteren Fontanelle

ein grosser Schaltknochen eingeschoben hat, ist dadurch die Gegend der vorderen Fontanelle ganz hervorgetrieben und der Kopf keilförmig geworden. — Schädel dieser Art finden ihre Compensation in dem verstärkten Wachsthum der Coronal- und Lambdagegend, und während die Tubera oss. bregmatis kaum zur Entwicklung kommen, wird zuweilen die Stirn sehr gross und die Schuppe des Hinterhauptes bildet die schon erwähnte „kapselförmige“ Hervorwölbung.

b) Seitliche Synostose der Scheitel- und Stirnbeine dnrch Ossification der seitlichen, unteren Theile der Kranznaht bedingt gleichfalls lange und schmale Schädel, an denen jedoch nicht sowohl die Scheitelgegend, als vielmehr die Stirngegend stenotisch ist. Es sind mehr gracile, schlanke Formen mit niedrigem und schmalem Vorderkopf.

c) Synostose der Scheitel- und Keilbeine durch Ossification der Spheno-parietal-Naht erzeugt eine sattelförmige Einschnürung, welche an der Schläfengegend hinter der Kranznaht mehr oder weniger vollständig über den Kopf herumläuft und eine fast kleeblattförmige Gestalt des Schädeldachs hervorbringt, indem nach vorn die Stirn, nach den Seiten die Scheitelbeinhöcker hervorspringen. In einem Exemplar der Würzburger Sammlung combinirt sich diese Synostose mit derjenigen der Scheitelbeine unter sich, so dass hier noch die Prominenz der Hinterhauptschuppe zu den übrigen Difformitäten hinzutritt. — Synostosen der Sphenotemporalnaht sind ungleich seltener und von geringerer Bedeutung, dagegen combinirt sich die Ossification der Sphenofrontalnaht öfter mit derjenigen der Sphenoparietal- und der Kranznaht.

d) Synostose der Scheitel- und Schläfenbeine durch Ossification der Schuppennaht sah Ref. nur bei gleichzeitigen hintern Synostosen anderer Art.

3. Der längs-verengte (kurze) Schädel. In der Würzburger Sammlung sind nur solche, wo die frühzeitige Ossification der Lambdanaht, theils in ihrer ganzen Ausdehnung, theils an ihrer Spitze eine mangelhafte Ausbildung des Hinterkopfes bewirkte. In dem äusserten Falle dieser Art ist gleichzeitig der grösste Theil der Pfeil-, Mastoideal- und Schuppennaht verwachsen, so dass hier fast nur der vordere Theil des Kopfs mit dem Gesicht (die sogenannte Maske) gebildet uud ein affenartiger Schädel entstanden ist. Die Compensation dieser Form geschieht durch vermehrte Breite, sowohl der Scheitelbeine, als und besonders charakteristisch der Schädelbasis mit grosser Entfernung der Zitzenfortsätze von einander.

Man kann demnach 3 Grundtypen der Kraniostenose nach den Richtungen unterscheiden. Alle drei können mikrocephale Formen bedingen, wenn die mangelhafte Ausbildung einer Richtung nicht durch die compensatorisch-verstärkte einer andern ausgeglichen wird. Geschieht aber eine solche Compensation auch nur theilweise, so entstehen bei der queren Stenose stets überwiegend lange Formen, wie sie schon von Hyrtl angedeutet sind, bei der longitudinellen und diagonalen Stenose dagegen überwiegend breite, und es stellt sich also das interessante Resultat heraus, dass auf rein pathalogischem Wege dieselben beiden Hauptformen der Schädelbildung zu Stande kommen, wie sie namentlich durch die Arbeiten von Retzius für die Raçenschädel gefunden und unter dem Namen der dolichocephalen und brachycephalen Formen unterschieden sind.

Ref. stellte die charakteristischen Formen unter besonderen Namen zusammen, wobei die in der griechischen Literatur selbst vorfindlichen zum grossen Theil ausreichen:

1. Einfache Makrocephalie — Wasserköpfe, Hydrocephalen.
2. Einfache Mikrocephalie — Zwergköpfe, Nannocephalen.
3. Dolichocephalie — Langköpfe.
   a) Einfache Dolichocephalie (verwachsene Pfeilnaht).
   b) Leptocephalie — Schmalköpfe (seitliche Synostose der Stirn- und Scheitelbeine).
   c) Sphenocephalie — Keilköpfe (Synostose der Scheitelbeine mit Erhebung der vorderen Fontanell-Gegend).
   d) Klinocephalie — Sattelköpfe (Synostose der Scheitel- und Keilbeine).
4. Brachycephalie — Breitköpfe.
   a) Einfache Brachycephalie (Synostose der Scheitelbeine mit der Hinterhautsschuppe) — Dickköpfe.
   b) Schiefe Brachycephalie — Schiefköpfe (halbseitige Synostose von Scheitel- und Stirnbein) — Platycephalen, Flachköpfe (grosse Compensation).
   c) Oxycephalie — Spitzköpfe — Zukerhutköpfe (Synostose von Lambda- und Schuppennaht).

Zwischen diesen Formen, die durchaus charakteristisch sind, und neben ihnen mögen sich noch manche andere aufstellen lassen, doch scheinen die übrigen weniger wichtig und von weniger ausgeprägtem Charakter zu sein. Auch darf man nicht übersehen, dass besondere individuelle Verhältnisse auch besondere, weitere Störungen hervorbringen können. Unter diesen scheint keine häufiger zu sein, als die durch übermässige Einlagerung von Schaltknochen (Wormischen Beinen) bedingte. Ref. meint damit nicht die hydrocephalische Bildung

von Schaltknochen in erweiterten, ausgedehnten Nähten, sondern die frühzeitige, durch vermehrte Organisation bewirkte Ossification von ungewöhnlichen Punkten aus. Diese hat das Resultat, nicht, wie die hydrocephalische, den vorhandenen Raum zu füllen, sondern im Gegentheil, den Raum zu beengen, die normalen Schädelknochen anseinander zu drängen und zu verschieben, und so selbstständige Difformitäten, namentlich am Hinterkopf zu erzeugen. Es kann dadurch eine eigenthümliche, durch enorme Prominenz der Hinterhautschuppe bezeichnete Dolichocephalie entstehen; anderemal sieht man Schiefköpfe gebildet von der Art, dass, wie in einem Exemplar unserer Sammlung, das Kreuz an der Durchsetzungsstelle der Kranznaht mit der Stirn-Pfeilnaht ganz verschoben wird und die (erhaltene) Stirn- und Pfeilnaht nicht mehr auf einander treffen.

Will man diese allgemeinen Resultate in bestimmte Zahlenwerthe fassen, und durch Schädelmessungen ein genaues Bild der besonderen Configuration gewinnen, so überzeugt man sich bald, dass die Schwierigkeiten, welche sich einer jeden Schädelmessung entgegenstellen, hier in gesteigertem Masse vorhanden sind. Die Verwachsung der Nähte macht es zuweilen unmöglich, sichere Anfangs- und Endpunkte der Messlinie festzustellen, die Mangelhaftigkeit der Höcker und Vorsprünge lässt die Ansatzpunkte für die Instrumente öfters geradezu von der Willkür abhängen; das Vorhandensein von Wormischen Beinen gibt das Belieben, ob man sie zu dem einen oder dem andern oder beiden Nachbarknochen rechnen will, frei. Ueberwindet man, zuweilen gewaltsam, diese Schwierigkeiten, so zeigt sich, dass die gewöhnlichen Messungen, namentlich das Aufsuchen der Durchmesser, nur ein sehr unvollständiges Bild der Schädelconfiguration gewähren, dass die Zahl der Messungen an den einzelnen Schädeln bedeutend über das gewöhnliche Verhältniss vermehrt werden muss, um allen Richtungen der Difformitäten einen Ausdruk zu geben, und dass man nicht bloss den Umfang feststellen, sondern insbesondere die Oberflächen und die Grenzen der einzelnen Schädelknochen bestimmen muss. In letzterer Beziehung ist es namentlich nöthig, einzelne Nähte zu messen, — ein Verfahren, welches schliesslich in vielen Fällen erst den eigentlichen Schlüssel für die Deutung der Difformität gibt. Nach diesen Grundsäzen hat Ref. eine Reihe von Schädeln der Würzburger Sammlung gemessen und theilt das Resultat in zwei Tabellen mit.

Aus denselben ergibt sich, dass der vordere Theil des Schädels ungleich geringeren Schwankungen der Maasse unterliegt, als der hintere, selbst dann noch, wenn man die Mittelzahlen, die doch eine Ausgleichung der Extreme darstellen, betrachtet. Während die Basis der Stirn nur um 1,65 Centim. variirt, beträgt die Differenz der äussersten Maasse zwischen den Scheitelbeinhöckern 5,19 und selbst zwischen den Zitzenfortsätzen noch 2,00. Die mittlere Länge des Stirnbeines in der Gegend der Stirnnaht zeigt nur Schwankungen vom 2,94, während die der Hinterhauptsschuppe in der Richtung von der Spitze der Lambdanaht zum grossen Hinterhauptsloch 4,17 beträgt, und ein kurzer Ueberblick zeigt, dass die Differenzen in der Länge des Schädels, welche zwischen der Nasenwurzel und der hinteren Fontanelle 3,22 und zwischen der Glabella und der grössten Wölbung der Hinterhauptsschuppe 4,53 betragen, nicht so sehr durch Veränderungen am Vorderkopf, als vielmehr durch die grössere Länge der Scheitelbeine und die stärkere Wölbung des Hinterhaupts hervorgebracht werden.

*Foville* (Traité du syst. nerveux I. p. 648.) berichtet, dass *Lélut,* nachdem er 100 Schädel von Idioten oder Blödsinnigen gemessen habe, das mittlere Maass derselben unter dem normalen Mittel fand, dass aber diese Verminderung hauptsächlich am hinteren Umfange des Schädels stattfand, während der frontale Theil des Umfanges sich mehr den normalen Verhältnissen näherte. So sehen wir auch hier, dass nur die Stirnbeine der klinocephalischen Schädel um 0,44 Centim., ja die der makrocephalen nur um 0,13 das normale Mittel übersteigen, während die äusserste Verminderung bei dem oxycephalen 2,5 und bei den mikrocephalen 1,67 beträgt. Die bedeutendsten Schwankungen des Längendurchmessers liegen, wie gesagt, in der Grösse der Scheitelbeine und der Hinterhauptsschuppe, welche auch die Stellung, namentlich die Neigung des Stirnbeines mit bestimmen; die grössten Differenzen der Querdurchmesser finden sich am oberen und unteren Parietal-Durchmesser.

Lelut schloss aus seinem Befund, dass die Entwickelung der Occipitaltheile des Gehirns den grössten Einfluss auf die Entwickelung der Intelligenz ausübe. Foville dagegen meint, dass der vordere Theil des Schädels wegen seiner Verbindung mit den Gesichtsknochen fixirt sei und nur die höchsten und hintersten Theile des Schädelgewölbes dem wachsenden Hirn nachgeben könnten. Die vorstehenden Mittheilungen ergeben, dass keine dieser Erklärungen für alle Fälle richtig ist, dass vielmehr die Beschaffenheit der Nähte die Entwicklung des Schädels in vielen Fällen bestimmt und dass die exquisitesten Schädeldifformitäten sich auf vorschnelle Synostose der Schädelknochen zurükführsn lassen. In der Gruppe der Platycephalen sehen wir, dass bei halbseitiger (oberer) Synostose der Kranznaht die Länge der Stirnnaht um 1 Centim. unter dem Normal bleibt, während sich die Distanz der Stirnbeinhöker um 1,32 steigert; dagegen

bei der Gruppe der Leptocephalen bei doppelseitiger lateraler (unterer) Synostose neben einer Verminderung der Stirnhöhe um fast 1 Centim. auch die obere Breite um 0,21 und die untere um 1,2 Centim., der Temporal-Durchmesser um 1,6 und der occipitale um 1,1 vermindert ist. In der Abtheilung der Dolichocephalen mit Synostose der Scheitelbeine nimmt die Länge der lezteren um 2,15, die Länge des ganzen Schädels um 0,68, der Abstand der Nasenwurzel von der hinteren Fontanelle um 0,88 zu, während sich der Abstand der Scheitelbeinhöker um 1,97, der untere Parietal-Durchmesser um 1,63, und der temporale um 0,75 vermindert. Gerade bei den mikrocephalen Schädeln, wo zwei unter den drei in Rechnung gezogenen noch alle Nähte besizen, also die mangelhafte Ausbildung des Schädels auf Hirnmangel bezogen werden muss, ist sowohl die Höhe der Hinterhauptsschuppe, als die Länge der Lambdanaht über dem normalen Mittel, während sämmtliche übrige Verhältnisse entweder sehr verkleinert oder höchstens innerhalb der normalen Grenzen schwanken. Die Höhe der Stirn ist um 1,77 Centim. zu gering.

Man kann daher nicht alle Abweichungen der Schädelentwickelung auf dieselbe Quelle zurükführen. Die aufgezählten lassen sich genetisch in 3 Gruppen theilen. Die grössere von diesen, welche sämmtliche dolicho- und brachycephalen, sowie vielleicht den einen mikrocephalen umfasst, ist offenbar in ihren Verhältnissen durch vorzeitige Naht-Ossifikation bestimmt. Die zweite, welche die beiden anderen mikrocephalen und drei der makrocephalen Schädel enthält, scheint sich dem Wachsthum des Schädel-Inhalts conformirt zu haben. Endlich der eine makrocephale Schädel ist zum grossen Theil wenigstens durch die übermässige Entwicklung von Schaltknochen zu erklären.

Werfen wir noch einen Blik auf die erste Gruppe, die synostotischen Schädel, so ergibt sich für ihre Charakteristik folgendes:

1) Die einfachen Dolichocephalen, bei denen nur die Pfeilnaht verwachsen ist, sind länger als normal, und demnach ist auch der Abstand der vorderen Fontanelle von dem hinteren Umfange des grossen Hinterhauptsloches vermehrt. Dagegen ist das Stirnbein niedriger, die Kranznaht kürzer, sämmtliche Querdurchmesser mit Ausnahme des unteren frontalen und des intermastoidealen kleiner und der Abstand des Meatus auditorius ext. von der vorderen Fontanelle verkürzt. Die Scheitelbeinhöker fehlen beinahe, die Hinterhauptsschuppe ist stärker gewölbt und hervorspringend.

2) Die Leptocephalen, bei denen regelmässig die seitlichen, unteren Theile der Kranznaht, häufig zugleich die oberen Nähte des Keilbeines, manchmal Theile der Pfeil- und Lambdanaht verwachsen sind, haben gleichfalls grössere Länge und grösseren Abstand des Hinterhauptloches von der vorderen Fontanelle, dagegen ist das Stirnbein niedriger, die Stirn auffallend viel schmaler, sowie sämmtliche Querdurchmesser mit alleiniger Ausnahme des intermastoidealen aufs erheblichste verkürzt.

3) Der Sphenocephale, bei dem ausser der Synostose der Scheitelbeine sich ein 3 Centim. hoher, hinterer Fontanellknochen findet, ist sowohl in der Länge, als namentlich in der Höhe vergrössert; der Höhendurchmesser übersteigt das normale Mittel um 1.5 Centim., so dass unter sämmtlichen angeführten nur ein colossaler Hydrocephale ihm nahe kommt. Auch die Breite der Stirnbeinhöcker und der Abstand der Zitzenfortsäze ist bedeutend. Dagegen sind die Scheitelbeinhöcker ganz verwischt, denn ihr Abstand ist um 4,25 Centim. unter dem normalen Mittel; ebenso sind die meisten anderen Querdurchmesser, auch der Abstand des Meatus audit. ext. von der vorderen Fontanelle, zum Theil sehr bedeutend unter dem normalen Maass. Die Hinterhauptsschuppe ist daher so stark nach hinten hervorgebogen, dass die Entfernung der mittleren Wölbung der Stirn von der Protuberantia occipitalis 19,5, d. h. 1,25 Centim. über das normale Mittel beträgt und selbst das makrocephale Mittel um 0,125 übersteigt.

4) Die beiden klinocephalen Schädel schliessen sich den einfach dolichocephalen und den leptocephalen durch ihre Länge und die geringen Querdurchmesser an, indem namentlich der obere frontale, der temporale und occipitale zu den kleinsten gefundenen gehören; dagegen zeigen sie unter allen die grösste Höhen-Entwicklung der Stirn.

5) Die einfach brachycephalen Schädel mit Synostose um die mittlere hintere und die beiden seitlichen vorderen Fontanellen zeigen bei grosser Kürze, die am Stirnbein und namentlich am Hinterhauptsbein hervortritt, die grössten Breiteverhältnisse, sowohl an der Stirn, als am Hinterhaupt. Keine Gruppe hat einen so bedeutenden Intermastoidealraum, denn derselbe überragt um 1,37 das normale Mittel; der untere parietale Durchmesser steht dem makrocephalen gleich, indem er um 0,68 excedirt, und der untere frontale ist sogar bedeutender, als der makrocephale, indem er 0,45 über Norm misst. Auch der Abstand der vorderen Fontanelle von dem Meatus audit. ext. ist grösser als normal. Der senkrechte Durchmesser ist wegen der Abplattung des Hinterkopfes um 0,37 zu klein, während der schiefe, von dem hinteren Umfange des grossen Hinterhauptsloches zur vorderen Fontanelle, um 0,75 zu gross ist.

6) Die platycephalen Schädel schliessen sich den einfach brachycephalen durch ihre grössere Kürze und Breite an, zeichnen sich aber durch

ihre Asymmetrie vor allen aus. Ihre grosse Breite u. Flachheit zeigt sich namentlich in dem oberen frontalen, den beiden parietalen und dem intermastoidealen Durchmesser.

7.) Der oxycephale Schädel ist zugleich exquisit mikrocephal. Von allen Maassen ist nur ein einziges, das vertikale grösser, als das normale Mittel, um 0.38 Centim., was sich aus der starken Erhebung der vorderen Fontanellgegend erklärt. Unter sämmtlichen Schädeln hat er den geringsten Intermastoideal-Durchmesser, 1 Centim. unter Norm; nur der eine mikrocephale Schädel hat eine so geringe Stirnhöhe, 2,75 unter Norm, und in dem occipitalen und temporalen Durchmesser zeigt nur der eine leptocephale Schädel geringere Masse. Keiner von allen aber hat eine so enorme Verkürzung, 2,25 unter Norm in dem Abstande der Nasenwurzel von der hinteren Fontanelle und 3 Cent. unter Norm in dem Abstande der Glabella von der grössten Wölbung des Hinterhauptes.

Was nun die Beziehung dieser Schädeldifformitäten zum Cretinismus anlangt, so findet Ref. nicht, dass den Cretinen eine besondere Difformität specifisch zukommt. Es finden sich häufig mikrocephale, macro- und hydrocephale und endlich stenotische, synostotische Schädel bei ihnen, allein es scheinen auch Fälle vorzukommen, wo der Schädel selbst keine erheblichen Abweichungen darbietet. In Betreff der Entstehung solcher Synostosen scheint es am meisten gerechtfertigt, auf entzündliche Zustände zurükzugehen, und es würde das Wesen der cretinistischen Störung am Kopf sich vielleicht dahin zusammenfassen lassen, dass fötale Hyperämien und Entzündungen des Hirns und seiner Hüllen mit ihren Ausgängen zu Stande kommen. —

Unter den Verunstaltungen des Schädels führt *Bednar* noch die verschiedenen angebornen Eindrücke der Knochen auf, welche häufiger eine oder die andere Seite des Stirnbeines in Form eines Dreiekes, seltener das Seitenwandbein in seiner vordern Partie in Form eines Vierekes einnehmen.

*Weber* (S. 22) bespricht insbesondere genauer die Abplattung am Scheitelbein ohne Fractur und ohne Knickung des Knochens, wie er sie insbesondere bei einem Kinde beobachtete, das bei einem engen Becken der Mutter und mit einem sehr grossen, starkknochigen Kopfe durch die Zange geboren wurde. Er knüpft daran eine Besprechung über die Bedeutung solcher durch die Geburt bedingten Schädeldifformitäten auf das spätere geistige Leben und erwähnt namentlich die Warnung von *Michaelis* vor unzeitiger Anlegung der Zange in dieser Beziehung. Bei der Geburt stark gedrückte Köpfe sind nach seinen Aeusserungen für die Zukunft gefährdet.

Auch in Folge der Uebereinanderschiebung der Scheitelbeine bei der Geburt glaubt *W.* (S. 27), dass dadurch bleibende Einwirkungen gesetzt werden können. Die ursprüngliche Wurstform des Kopfes gleicht sich allerdings bald aus, allein das Hinterhaupt wird dadurch oft stark herausgedrängt und springt auch später noch bedeutend hervor. Verharrt das Hinterhauptsbein in der zurückgedrängten Stellung, so werden neue Knochenkerne und als Folge deren später *Worm*'sche Beine entstehen, und diese findet *W.* in der That bei allen Schädeln, welche ein stark vorspringendes Hinterhauptsbein besitzen. (Ref. hat oben schon diesen Punkt nach seiner Ansicht besprochen, bedauert aber um so mehr, dass *W.* die Frage der Synostosen gar nicht berührt hat). Auch die Schiefheiten des Schädels bezieht *W.* hauptsächlich auf mechanische Einwirkungen, insbesondere bei der Geburt. Einen Fall citirt er, wo bei einem 3jährigen Knaben nach einem Sturze vom Dache ein schiefer Schädel zurückblieb, allein er gibt selbst an, dass hier eine Fissur im Scheitelbein zugegen gewesen sei.

In Betreff der Stärke der Schädelknochen erwähnt *Bednar* (S. 172), dass bei Kindern mit angeborener Syphilis dieselben häufig poröser und brüchiger sind; einmal hatten bei einem 9 Tage alten Knaben, der mit syphilitischer Roseola behaftet, der Peripneumonie erlag, schon die 2''' dicken Schädelknochen eine geringe Vergrösserung des Schädels herbeigeführt. *Weber* (S. 31) gibt an, dass er zuweilen bei kleinen zarten Kindern mit kleinen Köpfen dicke, feste, in der Ausdehnung weit vorgeschrittene Schädelknochen und bei grossen, kräftig entwickelten Kindern mit grossen Köpfen die Schädelknochen dünn und leicht mit der Scheere schneidbar gefunden habe.

Fissuren und Frakturen sah *W.* (S. 25) an den Stirn- und Scheitelbeinen. Der Spalt beginnt an der Kron- oder Pfeilnaht klaffend und läuft in der Richtung der Knochenfasern nur $^1/_2$—1 oder $1^1/_2$ Zoll dem Verknöcherungspunkte des Knochens zu. Er ist immer mit Extravasat, bald mehr, bald weniger verbunden und ist entweder auf eine Zangengeburt, oder auf das Durchtreiben des Kopfes durch ein namentlich in der Conjugata verengtes Becken zu beziehen. *Bednar* (S. 173) bestätigt diese Angabe in ihrem anatomischen Theil und fügt ausserdem noch bisweilen vorkommende Spalten an, die vom Rande aus auf mehrere Linien in die Knochen greifen und gewöhnlich etwas schief durch die Dicke des Knochens gehen, ohne dass ihre Entstehungsweise erklärlich wäre, indem bei der Nachgiebigkeit der Knochen man nicht im Stande sei, dieselben an der Leiche durch Schlag oder Druck hervorzurufen.

Hyperämie der Schädelknochen kommt nach *Bednar* (S. 174) häufiger bei frühgeborenen und unvollkommen entwickelten, gleich-

zeitig mit Hämorrhagie bei kräftigen Kindern vor. *Weber* (S. 32) leitet auch diese Veränderungen von dem Druck ab, den die Kopfknochen bei der Geburt erfahren, obwohl er auch bei Kindern, die durch Erstickungstod umgekommen waren, Congestivzustände der Schädelknochen fand. Indess bemerkt er ausdrüklich, dass alle höheren Grade derselben in den zulezt genannten Fällen vermisst wurden, selbst auch dann, wenn alle übrigen Erscheinungen der Erstickung deutlich hervortreten. Die höheren Grade finden sich nur da, wo der Kopf stark in der Presse stand. Die eigentliche Druckstelle ist stets erblasst und es können an ihr leicht secundäre Processe, Verschwärung mit Exfoliation einer kleinen Knochenstelle eintreten.

Das Cephalaematom oder wie *Bednar* sagt, der Trombus*) fand sich unter 74 Fällen 40 mal am rechten, 22mal am linken Seitenwandbein, 6mal an beiden zugleich, 4mal am Hinterhauptsbein, 1mal an beiden Seitenwand- und dem Hinterhauptsbeine, 1mal am Stirnbein. Am Seitenwandbein ist es, wenn es nicht dessen ganzen Umfang einnimmt, nierenförmig, am Hinterhauptsbein mehr konisch. Die Quelle der Blutung sind die vom Pericranium in die Knochen tretenden zarten Blutgefässe, wenn sie gleich nach der Geburt durch Nachlass des eingewirkten Druckes überfüllt und zerrissen werden. Das unter dem Pericranium angesammelte Blut ist theils flüssig, theils geronnen. Bald nach dem Extravasate beginnt die Exsudation und zwar am reichlichsten an der Grenze, wo das Pericranium noch mit dem Schädel zusammenhängt, wodurch der begrenzende Knochenwulst entsteht. Das Exsudat, sowie das Plasma des extravasirten Blutes wird stets in Knochenmasse umgewandelt, wenn die Beinhaut unverletzt bleibt. — *Weber* (S. 14) unterscheidet 2 Arten des Cephalaematoms:

1) Bei normaler Beschaffenheit des Gefässsystems, sowie des Knochens der betreffenden Stelle findet sich ein weich geronnenes Extravasat in der Dicke von 3—4''' oder darunter zwischen Periost und Knochen. Hier geschieht die Extravasation aus den zerrissenen Gefässen des Periosts, welche durch den beim Geburtsact ausgeübten Druck und den dadurch verursachten erschwerten Rückfluss des Blutes zum Platzen gebracht sind. Doch führt *W.* einen Fall an, wo ein äusseres und inneres Cephalaematom durch eine klaffende Fraktur des Scheitelbeins und einen zweiten, wo dasselbe durch eine ½ Zoll lange Ruptur der oberen Wand des Sinus long. super. nahe dem Winkel zwischen Pfeil- und Lambdanaht herbeigeführt war. Besondere Beziehungen zwischen diesen Cephalaematomen und der Stelle, wo der Kindeskopf beim Durchgange durch das Becken gedrückt wird, vermochte *W.* nicht aufzufinden.

2) Andere Cephalaematome leitet *W.* von einer krankhaften Beschaffenheit des Knochens und der Gefässe ab. Zu den Beobachtungen von *Ammon* und dem älteren *Langenbeck* über das Vorkommen erweiterter Venae diploeticae fügt er eine dritte, wo zugleich die Schädelknochen an dieser Stelle sehr dünn waren. Indess war hier kein Cephalaematom vorhanden.

Den später auftretenden Knochenwall im Umfange des Cephalaematoms sah *W.* nur einmal. Er betrachtet denselben als eine Demarcationslinie, wie man sie bei grösseren entblössten Schädelflächen, die mit Exfoliation enden, sieht, und er glaubt daher, dass in solchen Fällen der Tod die Exfoliation unterbrochen habe, — eine Ansicht, welche durch die Mittheilungen von *Bednar* in keiner Weise bestättigt wird. —

Hr. *Fr. Betz* gibt einige Mittheilungen über Deformitäten der Kieferknochen, wobei er zugleich die physiologischen und ethnographischen Verhältnisse berücksichtigt. Er sucht dadurch theils die Angaben von *Engel* über die Abhängigkeit der Kieferbildung von der Zahnbildung zu bestätigen, theils aber auch umgekehrt, den Einfluss der Zahnbildung auf die Kieferbildung zu zeigen. Seine Schlusssätze über die Ursache der verschiedenen Kieferformen sind folgende: Es wirken

1) unbekannte Einflüsse, welche sich in angebornen Missbildungen äussern, z. B. angeborne Kleinheit, Wolfsrachen u. dgl.

2) Anomalien, die sich erst im Verlauf des Wachsens nach der Geburt äussern: einseitige Hypertrophie, Hypertrophie des Körpers oder Kinntheils des Oberkiefers.

3) Einflüsse der Schädelbildung, z. B. a) auf den Oberkiefer unproportionirte Winkel der flügelförmigen Fortsätze, wie er bei aussereuropäischen Völkern vorkommt, oder bei Impressio basis cranii; b) auf den Unterkiefer Hydrocephalus, Verbreiterung der grossen Flügel des Keilbeins und dadurch herbeigeführtes Zurückweichen der Gelenkspfanne des Unterkiefers.

4) Einflüsse der Kiefer auf einander bei unverhältnissmässigen Zahnbögen, z. B. Kleinheit des Oberkiefers und seine Folge: Einwärtskehrung der Backenzähne und ihrer Proc. alveolares &c.

5) Einflüsse der Zähne auf die Kieferbildung, z. B. Ungleichheit der Kieferhälfte bei ungleichem Verluste der Zähne, Veränderung des Unterkieferwinkels und des Winkels der Proc. pterygoidei mit dem Hervorbrechen und Verlust der Zähne nach den Altersperioden &c.

6) Einflüsse, welche Knochenkrankheiten auf die Kieferformen ausüben, z. B. Osteomalacie &c.

---

*) Thrombus, θρόμβος heisst Gerinnsel und ist daher eine nicht geschickte Bezeichnung für eine Veränderung, bei der die Gerinnung oft fehlt und oft sehr unvollkommen ist. Ref.

7) Muskelcontraktionen: sie rufen gerade bei Missbildungen der Kiefer Formabweichungen ihrer Ansatzpunkte hervor.

8) Druck der Zange auf den Kinntheil des Unterkiefers, wie beim Prolapsus.

9) Traumatische Einflüsse, wie ein von *Shaw* beschriebener Fall zeigt, wo nach Verbrennung eine sich contrahirende Narbe entstand, die den Unterkiefer deformirte. —

Ref. behandelte die Apoplexie der Neugebornen, bei Gelegenheit eines forensischen, vor dem Schwurgericht in Würzburg vorgekommenen Falles, hauptsächlich aus dem Grunde, weil diese schon von *Cruveilhier* gut beschriebene und abgebildete Affektion fast gar nicht die Aufmerksamkeit der Aerzte und Richter beschäftigt hat. Ref. fand die Extravasate stets in dem sogenannten Sack der Arachnoidea und zwar besonders oft am Tentorium cerebelli und um das kleine Gehirn herum. Die Mehrzahl der Fälle betraf Zangengeburten, wo gewöhnlich gleichzeitig Extravasatflecken in den Schädeldecken und dem Pericranium, zum Theil mit Ablösung desselben vom Knochen, sowie Extravasat zwischen Dura mater und Knochen vorhanden waren. Da indess auch bei ganz normalen Geburten diese Apoplexien vorkommen, so muss dasselbe Moment, was bei Zangengeburten häufiger eintritt, auch hier die Extravasation bedingen, und dies ist wahrscheinlich die Compression und Verschiebung der Schädelknochen in den Geburtswegen. Dabei zerreissen dann am leichtesten Venen, welche von der Oberfläche des Gehirns zu den Sinus durae matris übertreten und eine wenn auch kurze Streke frei in der Höhle der Arachnoidea verlaufen. — Andere sind geneigt, solche Apoplexien von der Asphyxie abzuleiten und als Zeichen des Erstickungstodes anzusehen. Allein es sind nur in relativ seltenen Fällen bei notorisch erstickten Neugebornen Extravasate im Schädel gefunden worden, und hier ist es sehr die Frage, ob sie die Folge der Erstickung waren, da bei Kindern, die eines natürlichen Todes gestorben sind, ja bei solchen, die todtgeboren wurden, sich dasselbe findet. Dass diese Extravasate übrigens nicht immer sofort tödtlich sind, beweist Ref. durch einen Fall, wo sich bei einem einmonatlichen Kinde, das lange siech gewesen war, auf dem Tentorium cerebelli und in der mittleren Schädelgrube alte Extravasate von gelbbrauner Farbe und mit ausgebildeten Pigmentkörnern, also metamorphosirtem Blut vorfanden.

Diese Auffassung wird durch die Mittheilungen der Hrn. *Weber* und *Bednar* bestätigt. Insbesondere hat der Erstere durch sehr genaue Untersuchungen (S. 33.) gezeigt, dass wirklich durch die Zerrung und Verschiebung in der Geburt Rupturen der Hirnhautgefässe zu Stande kommen. Ausser dem oben erwähnten Falle von Zerreissung der oberen Wand des Sin. longit. fand er zweimal die Seitenwände desselben und zweimal den queren Blutleiter, einmal bis auf $^1/_2$ Zoll eingerissen und das Gehirn von da aus mit Extravasat überschwemmt. Eigentliche Capillarblutungen sind an der Hirnoberfläche Neugeborener sehr selten, dagegen fanden sich oft solche Extravasate, die nur aus der Zerreissung kleiner Gefässe, wahrscheinlich in der Nähe des Sinus abgeleitet werden können. Auch *W.* beobachtete die allmähliche Resorption solcher Extravasate, wobei die Dura mater ein marmorirtes Aussehen ihrer inneren Oberfläche, die Hirngyri eine fast normale Färbung mit einem Stiche ins Gelbliche zeigten, während den Sulcis entsprechend noch das Extravasat lag. Auch er glaubt daher gewisse Zustände des Siechthums, der Lähmung, der Kurzathmigkeit, des vielen Schlafens etc. als Zeichen der geschehenen Extravasation annehmen zu dürfen. Bei Neugebornen, die mit stark pulsirender Nabelschnur, mit stark pulsirendem Herzen geboren wurden und trotz aller angewandten Mittel nicht zum Athmen zu bringen waren, fand W. stets diese Apoplexie.

Hr. *Bednar* unterscheidet die Hämorrhagie der Pia mater und der Arachnoidea als intermeningeale Hämorrhagie von der des Gehirnes (S. 28.) Auch er fand die erstere vorzüglich an der Basis häufiger des hinteren, als des vorderen Hirnlappens; in seltenern Fällen an der Convexität des Grossgehirnes, zuweilen an den Rändern des Kleingehirnes; ein einzigesmal unter dem Schuppentheile des linken Schläfenbeines. Auch *B.* sucht die Ursache in der Zerreissung feiner Gefässe bei dem Geburtsact, und auch er sah bei 4 Wochen und darüber alten Kindern das Extravasat schon grösstentheils resorbirt und an dessen Stelle das Blutroth als braunes, rostbraunes oder gelbes Pigment gelagert. — Ausserdem gibt er an, dass die Hypertrophie der Schilddrüse, die Stenose der Aorta mit Herzhypertrophie, der Tetanus und die Blutdissolution die Hämorrhagie der Pia mater; Hypertrophie des Thymus, Tuberculose der Bronchialdrüsen die Hämorrhagie der Arachnoidea zur Folge haben könne, sowie dass zuweilen Hyperämie und Entzündung der Meningen von beiden begleitet sei. Die Hämorrhagie der Pia mater kam in fast 3 Jahren 37 Mal vor, bei 22 Knaben und 15 Mädchen, darunter nur 3 Mal von grösserer Ausdehnung; die Hämorrhagie in den Arachnoidealsack 15 Mal, bei 7 Knaben und 8 Mädchen, darunter nur 3 Mal von geringer Menge. Die intermeningeale Apoplexie ereignet sich bei gut entwickelten, frühgeborenen, schwächlichen, gut genährten und abgemagerten Kindern, also ohne Rücksicht auf die Körperconstitution, und ihre Häufigkeit nimmt mit dem Alter des Kindes ab.

Die Hämorrhagie in die Hirnsubstanz selbst sah *B.* bei Neugeborenen am häufigsten als capillare Apoplexie, namentlich bei Blutzersetzung und Pyämie. Apoplektische Heerde fand er hanfkorngross im Sehhügel, haselnussgross im hintern und wallnussgross im vordern Hirnlappen. Einmal sah er bei Anämie des Gehirnes dessen beide Hemisphären von länglichen, blassbraungelben Streifen durchzogen und gegen die Basis der linken Hemisphäre zwischen den Windungen eine Blase in der Grösse einer kleinen Wallnuss, deren bräunlichgelbe Hülse eine bräunliche, theils bröckliche, theils flüssige Masse umschloss. Hirnblutung kommt sonst noch vor in der Umgebung der Encephalitis, Meningitis und intermeningealen Apoplexie. — Die grösseren apoplektischen Heerde fanden sich bei Nabelgangraen mit Peritonitis, verkehrtem Ursprung der Aorta aus der rechten und Pulmonararterie aus der linken Herzkammer, endlich bei Hypertrophie der Leber und Milz. Im Ganzen ist aber, wie auch *Weber* (S. 45) bestätigt, die Hirnblutung sehr selten bei Neugeborenen.

Hr. *Weber* bespricht endlich noch Blutungen in die Dura mater der Neugeborenen, welche er als sehr häufig schildert (S. 36.). Dieselben finden sich zwischen den Lamellen der harten Hirnhaut, zumal zwischen den Lamellen des Tentoriums in der Nähe des Zusammenflusses von Sinus longit. und trans., oftmals auch zwischen den fibrösen Schichten der Falx magna. Er glaubt sie meist auf partielle Auseinanderzerrungen der Wand des Sinus beziehen zu müssen, weiss jedoch nicht, ob nicht zuweilen accidentelle Sinus-Bildungen in den Lamellen der fibrösen Häute vorkommen. Die partielle Auseinanderzerrung der Sinuswand glaubt er auch als Erklärung für das zuweilen beobachtete zu grosse Caliber der Sinus, namentlich im vorderen Theil des longitud und im seitlichen des transv. aufstellen zu können. —

Hr. *Bednar* handelt weitläuftiger über die Hyperämie des Gehirnes. Er theilt sie folgendermassen ein:

1) Hyperämie der weichen Hirnhaut:

a) primäre, (Gehirncongestion, Encephalo-Symphoreris) umfasst die sogenannte active, antagonistische und consensuelle Hyperämie. Dabei ist das Gewebe der Haut gelockert, in Folge der Gefässausdehnung und serösen Infiltration geschwellt, zugleich häufig Hyperämie der Hirnsubstanz, selten intermeningeale Apoplexie oder Hirnödem.

b) secundäre, gewöhnlich begleitet von Hirnhyperämie.

2) Hyperämie des Gehirns:

a) primäre: das Gehirn behält dieselbe Consistenz oder wird in Folge des durchfeuchtenden Serums weicher, seine Farbe in verschiedenem Grade röthlich oder grauröthlich, seine sonst unsichtbaren Gefässe sind injicirt und lassen auf der Durchschnittsfläche zahlreiche Blutstropfen hervorquellen. Die röthliche Färbung der Hirnsubstanz wird von der sie durchdringenden, ebenso gefärbten Serosität bedingt.

b) secundäre, meist mit Hyperämie der Häute combinirt, selten ohne diese Combination im Verlaufe anderer Krankheiten, insbesondere des Ernährungskanals.

Hr. *Weber* hebt noch besonders hervor (S. 42.), dass bei den so häufigen Congestivzuständen die Hirnhäute bei Neugeborenen selten mit dem Auftreten des serösen Exsudates zu erblassen pflegen, worin ein grosser Unterschied von den Erwachsenen begründet sei. —

Hr. *Ramaer* bespricht die longitudinale Erweiterung der venösen Gefässe der Pia mater und die Hirncongestion. Er wundert sich zunächst darüber, dass ausser *Rokitansky* und *Griesinger* eigentlich Niemand über die Varicosität der kleineren Hirnhautgefässe gesprochen habe, und beschreibt dann sehr genau, wie sich die an der Oberfläche verlaufenden Venen in diesem Falle verändern, erweitern, verlängern, hin und her schlängeln, sich um einander drehen &c., während die zwischen den Windungen gelegenen sich gewöhnlich nur einfach erweitern. Er beobachtete diese Veränderung zuerst bei einer periodischen Manie, dann bei 2 blödsinnig gewordenen Epilepticis, bei einer nach Missbrauch starker Getränke eingetretenen Dementia senilis, bei 3 gleichfalls nach Spirituosen-Genuss entstandenen Fällen von Dementia paralytica und einer oftmals erneuerten Apoplexie. In allen diesen Fällen war also eine chronische Hyperämie vorausgegangen, und es bestand auch jedesmal eine Erweiterung des Durchmessers der Hirngefässe selbst, jedoch ohne longitudinelle Veränderung. In allen war ferner wasserhelles Serum in der Pia mater und den Hirnkammern, und nur in zwei fehlte die Atrophie der Hirnwindungen. Ausser in zweien bestanden Fehler der Herzklappen mit Insufficienz. Denkt man an die Störungen der Herzbewegung, welche aus der Hirnstörung nothwendig hervorgehen mussten, so ist es sehr wahrscheinlich, dass die Erweiterung der Hirngefässe zum grossen Theil aus allgemeinen Cirkulationsstörungen hervorgehen möge.

In Beziehung auf die Hirncongestion schliesst er sich ganz an *Guislain*, dass dieselbe meist ein passiver Zustand sei. Chronische Hirncongestion findet ihre Erklärung in Atonie der Gefässe, recidivirende dagegen in Abweichungen der Cirkulationsorgane. So fand er in 5 jener Fälle ungewöhnliche Fettheit, nanamentlich des Herzens, und in 3 Erweiterung und Schlängelung der Kranzvenen. In einem der Fälle coincidirte die Erweiterung der Hirngefässe mit allgemeiner Fettsucht, auch des Herzens, an

dem die rechte Kammer erweitert und die Tricuspidalklappe atrophisch war, ferner mit Erweiterung der Hautgefässe an Brust und unteren Extremitäten und am Tractus intest. Die beiden Kranken, welche keine Fettsucht zeigten, hatten allgemeine Tuberculosis. — Ist demnach die Blutbewegung in den abführenden Gefässen verlangsamt, so kommt das Blut in den Haargefässen trotz der Ueberfüllung der Venen wegen der geringen Erweiterungsfähigkeit der Sinus unter höheren Druck, wovon die Folge ist, dass die Cerebrospinal-Flüssigkeit vermehrt und die Zufuhr des Blutes durch die Arterien beschränkt wird. Diese finden dann ihren Abfluss zum Theil durch die peripherischen Zweige der Carotis externa, während das Gehirn bei dem Mangel hinreichenden Ernährungssaftes in seinem Stoffwechsel gestört und dadurch eine Verminderung seiner Funktionen, namentlich der Energie bedingt wird. Dass troz der Allgemeinheit der Störung gerade die des Gehirns sich am stärksten zeigt, liegt an der grossen Enge seiner Capillaren, die zu relativ sehr weiten Venen führen, wodurch eine unverhältnissmässig grosse Schnelligkeit des Blutstromes und ein schneller Stoffwechsel möglich gemacht wird. —

Nach Herrn *Bednar* findet sich Anämie nie allein in der Gefässhaut, dagegen wohl allein in der Gehirnsubstanz und fast in der Hälfte der Fälle in dieser und den Gehirnhäuten zugleich. Er fasst diess beides unter dem Namen Anämie des Gehirns zusammen, ist jedoch in der Beschreibung nicht besonders klar. Die Neugebornen besitzen normal eine mit mehr Blut versehene Gehirnsubstanz und Hülle und die noch nicht geschiedene Mark- und Rindensubstanz bildet eine weisse, ins blassröthliche spielende, weiche Masse mit noch flachen Windungen. Bei der Anämie ist die meiste Hirnhaut verdünnt und durchscheinend, alle Gefässverzweigungen, selbst die mächtigeren Venen leer, die Gehirnsubstanz blass, so dass auf dem Durchschnitte gar keine oder wenige kaum merkliche Bluttröpfchen hervorquellen. Das Gehirn ist sehr selten von seröser Durchfeuchtung turgescirt, meist collabirt, trocken, weich bei Neugebornen, zähe und derberer Consistenz bei älteren Kindern. An der Schädelbasis sind wenige Tropfen klares Serum angesammelt, ausgenommen jene Fälle, in welchen auch die Gefässhäute in ihrem Gewebe serös infiltrirt erscheinen. Ist bei Lebzeiten das sog. Hydrencephaloid constatirt, so ist jedesmal allgemeine Anämie mit der Hirnanämie verbunden. Unmittelbarer Blutverlust, gestörte Verdauung und Blutbereitung, erschöpfende Exsudation und Mangel an hinreichender und zweckmässiger Nahrung sind ihre Hauptquellen.

In Beziehung auf seröse Exsudate unterscheidet Hr. *B.* (S. 46) Folgendes bei Neugebornen:

1. Hydrops externus s. meningeus (die angebornen Formen s. unter den fötalen Krankheiten). Die erworbene Form schildert *B.* als bestehend in einem Exsudate von mehr als einer Drachme in dem Sack der Arachnoidea, das sich bei der Abnahme der Schädeldecke mit anhängender Dura mater nach aussen ergiesst oder an der Schädelbasis angesammelt ist. Meist findet sich gleichzeitig Serum in den Seitenventrikeln. (Sollten dies nicht zum Theil auch bloss Fälle von Oedem der Pia mater sein, in denen das Exsudat artificiell frei geworden ist? Ref.)

2. Oedem der Pia mater.

3. Oedem des Gehirns, im höchsten Grade weisse Erweichung (S. 64). Im ersten Grade ist Umfang und Consistenz wenig verändert, das Mark von Serum durchfeuchtet. In einem höhern Grade ist das Gehirn bei grösserem oder geringerem Blutgehalt turgescirend, der Serumgehalt in seiner Substanz bedeutend, die Consistenz vermindert, so dass zuletzt ein feuchter, weicher, der normalen Substanz gleichgefärbter Brei erscheint. Dies ist nicht mit Fäulniss zu verwechseln, wovor die Vergleichung mit den übrigen Organen, die Berücksichtigung der Zeit nach dem Tode und der Lufttemperatur schützen. Am bedeutendsten ist die Erweichung stets in in der Nähe der Ventrikel, welche nicht selten eine geringere oder grössere Menge Serum enthalten. (Hier wären wohl genauere Beweise über die vitale Natur des Prozesses nöthig. Ref.)

4. Hydrocephalie (S. 72):

a) acute, aus Meningitis oder blosser Hyperämie hervorgegangen. Im letztern Falle beträgt der Erguss 1—6 Unzen.

b) chronische (S. 81), angeboren oder erworben. Die letztere bringt bei schon verknöchertem Schädel $^1/_2$, 2—4 Unzen, bei sehr frühem Anfang 6, 8, 10 Unzen und darüber klares Exsudat. Die angeborene zeigt in der Mehrzahl eine geringere Menge Serum, oft nur $^1/_2$—1 Unze, dagegen nicht selten auch mehrere, bis 6 oder 10 Pfund. —

Hr. *Weber* erwähnt nichts von dem Vorkommen wässeriger Exsudate im Sack der Arachnoidea. Dagegen bespricht er die seröse Infiltration des Gehirns und unterscheidet hier die in der Umgebung der Ventrikel vorkommende Trennung und theilweise Zerstörung der Hirnfasern, wie sie bei Kindern, die in den ersten Lebensjahren rasch am Hydrocephalus acutus zu Grunde gehen, von dem mehr gleichmässig verbreiteten Oedem des Gehirns bei Neugeborenen, wobei keine eigentliche Zerreissung und Maceration der Hirnfasern stattgefunden zu haben scheine. Diese allgemeine Durchfeuchtung des Gehirns sei eine der allergewöhnlichsten Erscheinungen und fast immer da anzutreffen, wo der ganze Gefässapparat ausserhalb und innerhalb der Schädelhöhle, theils durch stattgehabte Extra-

vasate, theils durch starke Injektion der Capillaren auf einen heftigen Congestivzustand hindeute (S. 44). Indess sei in einzelnen Fällen trotz der starken Congestion das Gehirn relativ trocken oder erscheinen mindestens nur normal feucht.

Bei der Betrachtung des Ventrikelinhaltes erwähnt *W.* (S. 48), dass bei Kindern, deren Mütter am Puerpuralfieber zu Grunde gegangen waren, das Exsudat eine fast bräunliche Farbe hatte, gleichfalls getrübt war und wie alle andern Exsudate in diesen Leichen einen eigenthümlichen Geruch hatte. —

Als entzündliche Processe am Hirn und seinen Hüllen beschreibt Hr. *Bednar* bei Neugebornen und Säuglingen folgende:

1. Entzündung der harten Hirnhaut (S. 99), sehr selten, wenn sie nicht durch ein Trauma hervorgerufen wird. *B.* sah sie nur 3mal bei Kindern von 5 Tagen, 24 Tagen und 4 Monaten; einmal mit chronischer Arachnitis und Osteophytbildung am Seitenwandbein, 1mal bei Otorrhoe und brandiger Zerstörung der linken Ohrgegend, 1mal bei Blutdissolution und Pneumonie, von einem grünlichgelben Exsudate infiltrirt und überkleidet und der Knochen mit Osteophyten besetzt.

2. Entzündung der Sinus durae matris bei Caries des Felsenbeins und bei einem Falle von Arteriitis umbilicalis mit Diarrhoe, Bronchialkatarrh, Abscess am Ohr &c.

8. Entzündung der Cerebral-Arachnoidea, Arachnitis, (S. 101) ist gewöhnlich auf das parietale oder viscerale Blatt beschränkt. Nur einmal fand *B.* hellgelbes Serum mit grünlichgelben Flocken in den Ventrikeln, an der Basis des Gehirns und gleichzeitig gelbliche Pseudomembranen auf zwei bohnengrossen Stellen der Dura mater. Bei unentwickelten oder frühgeborenen Kindern, sowie bei solchen, die an Diarrhoe gelitten haben, ist nicht selten die Arachnoidea in ihrer ganzen Ausdehnung mit einem geringen visciden Exsudate überzogen. Die Entzündung des parietalen Blatts ist seltener, als die des visceralen und in beiden Fällen sieht man sie von einem graulichen oder gelblichen sulzigen Exsudate überkleidet. Andere mal ist das sulzige Exsudat in die Pia mater und das dichtere membranartige, sog. plastische auf der Oberfläche abgelagert. Bei abgemagerten Individuen sind im Sacke der Arachnoidea 1—2 Unzen graulich trübe seröse Flüssigkeit ergossen, ohne dass die Haut selbst verändert ist, nur die Pia mater ist serös oder sulzig infiltrirt. Diese Form ist stets secundär nach jauchigen Processen. Nach Vaccine-Vergiftung fand *B.* eiterige Exsudation in der Arachnoidea der Basis. Endlich findet sich eine 3. Form mit Erguss von 2, 4—6 Unzen einer fleischwasserähnlichen röthlichen Flüssigkeit in den Sack der Arachnoidea und Ablagerung eines plastischen $^1/_4$ — $^1/_2$ Linie dicken Exsudats auf das parietale Blatt, welches zuweilen mit einer dünnen Schichte locker gestockten Blutes überzogen ist, also ein ursprünglich hämorrhagisches Exsudat lieferte. Arachnoidea, oft auch Dura mater sind geröthet und verdickt, zuweilen der Knochen mit entzündet.

4. Entzündung der weichen Hirnhaut, Meningitis (S. 108) unterscheidet sich in eine primäre und secundäre Form, zu welcher letztern auch die tuberculöse gehört.

5. Gehirnentzündung, Encephalitis (S. 127) ist im Allgemeinen bei Neugebornen und Säuglingen häufig, obwohl seltener als Meningitis. Sie erscheint in Form von Heerden unter der Form der rothen Erweichung, deren Farbe im spätern Stadium rostbraun oder hefengelb wird. Ausnahmsweise findet man auch bei Säuglingen Heerde, in welchen die Injektionsröthe kaum bemerkbar und die Gehirnmasse zu einem gleichförmigen, mattweissen Brei erweicht ist. Nie findet man bei ihnen eine Erstarrung des Exsudates: in der Mitte des Heerdes lagert zuweilen ein Klumpen frisch gestockten Blutes, in der Umgebung ist die Hirnsubstanz injicirt, streifig geröthet, mit kleinen Blutextravasaten besetzt, geschwillt oder im Zustande von Oedem oder gelber Erweichung. — Der Sitz ist gewöhnlich die Masse der Grossgehirn-, seltener die der Kleingehirn-Hemisphären. Er lagert oft mitten im Marklager, doch auch eben so oft in der grauen Substanz, sowohl an der Rinde, als im Thalamus opt. und Corp. striatum. Er wechselt von der Grösse einer Haselnuss bis zu der einer Faust und darüber, so dass zuweilen eine ganze Hemisphäre zerstört ist. — Die Ausgänge der Encephalitis sind:

a) Zertheilung, nur im Beginn und bei sehr geringen Graden.

b) Atrophie des Gewebes zu einem zarten, fächerigen, weissen, graulichen oder sehr blass gelblichen Gefüge von feinem Zellgewebe, dessen Räume mit einer verschiedenartigen oder der Kalkmilch ähnlichen Flüssigkeit erfüll sind. Bei Säuglingen nehmen auch umfangreiche encephalitische Heerde diesen Ausgang.

c) Sklerose (Atrophie, Verhärtung, Encephalitis obsoleta): meist bei unvollkommen entwickelten und frühgeborenen Kindern, die an andern Krankheiten gestorben sind, findet man zuweilen im Gehirnmark der Grosshirnhemisphäre, meistens dem Corp. ovale Vieussenii, zuweilen den Tegumenten des Corp. str. oder der Gegend des Hinterhorns entsprechend einzelne oder zahlreiche Hirse- bis Hanfkorngrosse, dichtere hellweisse Stellen, zuweilen in der Mitte gelblich gefärbt, feinkörnig anzufühlen, oder theils streifig, theils rundlich geformt und in ihrem Kern mit kleinen Hohlräumen versehen.

d. Abscessbildung.

*B.* fand die Encephalitis 51mal, 1mal nach einem Fall, 3mal metastatisch, 13mal bei Müttern, die an Metritis puerperalis zu Grunde gingen. Die Krankheit wird zuweilen schon mit zur Welt gebracht oder sie beginnt schon am ersten Lebenstage. Die meisten Kinder waren im 1ten Lebensmonat, 2 über 1 und 5 über 2 Monate alt; die meisten gut genährt. 11mal befiel die Encephalitis 7—8monatliche Frühgeburten. —

Hr. *Weber* sah einmal gleichfalls die Hirn-Sklerose bei einem Kinde, das in den ersten Wochen nach der Geburt an heftigen Krämpfen erkrankte und nach Verlauf eines halben Jahres unter einem heftigen Krampfanfall zu Grunde ging. Ausser starker Injektion und Verdickung der Schädelknochen, sowie einer faserstoffigen Exsudation der Dura mater fand sich eine knorplige Härte der rechten Hemisphäre, an der sowohl die graue als weisse Substanz Theil nahmen, auch Theile der Seh- und Streifenhügel. —

Hirnhypertrophie sah *Bednar* bei 4 Knaben und 3 Mädchen im Alter von 1—6 Monaten; häufiger nach dem 6. Lebensjahre. Die Kinder sind gewöhnlich dem Alter unangemessen klein, blass und sehr mässig genährt. Auch die Frühgebornen werden nicht verschont. — Atrophie sah er bei totaler Verknöcherung der Nähte (in 1 Fall war der Schädel kleiner als eine Mannsfaust und an der Stelle der Nähte mit ziemlich dicken Knochenwülsten besetzt), bei angebornem und erworbenem chronischem Hydrops arachnoideae, bei Hydrops ventric., bei allgemeiner Atrophie.

Hr. *Ramaer* lieferte eine Abhandlung über die Myeloporose (*Bergmann*), eine eigenthümliche poröse Auflockerung der weissen Hirnsubstanz. Leider ist uns aber nur der Anfang derselben zugegangen; der Schluss (November 1850) ist nicht in unsere Hände gekommen.

## Rücken.

*Weber* l. c. S. 61—70.
*Bednar* l. c. S. 26, 90, 107.

Hr. *Weber* legt ein grosses Gewicht auf die Untersuchung des Rückens bei den Neugebornen. Sowohl die ausserhalb als innerhalb des Wirbelkanals beobachteten Veränderungen sind fast überall in abnormer Blutvertheilung und pathologischen Ergüssen begründet. — Auffallende Blässe der Rückenmuskeln zeigen fast alle um mehr als einen Monat zu früh geborne Kinder, sowie alle diejenigen, welche im Uterinleben einer bedeutenden, namentlich dyskrasischen Erkrankung unterworfen waren z. B. pleuritischen oder peritonitischen Ergüssen, oder Kinder von Müttern mit Puerperalfieber. — Starke Röthe der Muskeln wird besonders in der Gegend der Cervikalmuskeln durch den Geburtsakt gesetzt und nicht selten mit Extravasaten verbunden. Nur bei Kindern, die mit sehr blasser Hautfarbe todt geboren waren und bei denen der Tod vielleicht schon einige Stunden vor der Geburt durch Blutung oder serösen Erguss in der Nähe des Rückenmarkes schnell erfolgt war, sah *W.* zuweilen die Rückenmuskeln von blasser oder mindestens ganz normaler Farbe. — An der Aussenseite der Dura mater finden sich, besonders am oberen Hals- und am Lumbartheil kleinere Extravasate und starke Hyperämie der Venen, jedoch zuweilen auch dicke Schichten halb geronnenen Blutes vom Atlas bis zum Kreuzbein. Andermal sieht man in dem lockern Zellgewebe, das hier liegt, eine beträchtliche Menge eines gelblichen oder röthlichen sulzigen Serums ergossen, die jedoch nicht viel bedeutet. Dagegen kommen auch croupöse Exsudate in Folge einer Meningitis spinalis vor, die leicht mit Fett verwechselt werden können, das hier normal liegt, die sich aber in grösseren Stücken abheben lassen. — An der Pia mater spinalis zeigen sich Hyperämien und Extravasationen, letztere zuweilen so massenhaft, dass der ganze Sack der harten Haut mit Blut gefüllt ist. Umschrieben finden sich diese Zustände besonders am Cervikaltheil. Von Exsudaten fand *W.* bald einfach seröse, bald leicht hämorrhagische, bald croupös-eiterige, bald endlich bei Kindern von Müttern, die am Puerperalfieber litten, bräunliche, trübe und nicht mehr frisch riechende. Manche dieser Zustände sind wohl secundäre, da sie sich in ähnlicher Weise bei 1 und 2jährigen Kindern nach Pneumonien entwickeln. — Das Rückenmark selbst fand *W.* erweicht bei Neugebornen, deren Mütter am Puerperalfieber starben, bei einem an Trismus gestorbenen Kinde, zuweilen bei serösem Erguss in den Sack der Arachnoidea, endlich nach secundären Entzündungsprocessen der Rückenmarkshöhle bei Spina bifida.

Bei Trismus sah *W.* nicht die hauptsächlichsten Veränderungen an den Nabelgefässen, sondern am Rückenmarke, eine allgemeine Hyperämie, in den Häuten und am Umfange der Dura mater mit serösem Erguss, zwischen den grossen Nervensträngen mit wirklichem Extravasat. An der Cauda equina war jeder einzelne Nervenstrang von aufgetriebenen und strotzenden rothblauen Gefässen begleitet und von einem stark injicirten Haargefässnetz umsponnen. —

Hr. *Bednar* fand unter 33 an Tetanus verstorbenen Kindern Eiter in den Nabelarterien 12 Mal, Hyperämie der Hirnhäute 9 Mal, des Gehirns 8 Mal, seröse Infiltration der Hirnhäute 5 Mal, Ueberfüllung der Sinus 4 Mal, Hyperämie der Rückenmarkshäute 3 Mal, Blut im Sack der Arachnoidea spinalis 3 Mal, intermeningeale Apoplexie der Hirnbasis 2 Mal, Anämie des Gehirns 1 Mal, seröse Infiltration der Rückenmarkshäute

1 Mal, Eiter in der Nabelvene 1 Mal, Exulceration des Nabels 1 Mal (S. 158.)

Arachnitis spinalis sah er nur 1 Mal bei einem 8 Tage alten Knaben, der mit 7 $^1/_2$ Monat geboren war und Spina bifida hatte, gleichzeitig mit einem wallnussgrossen Hirnabscess. —

### Brust.

*Donders*, Atelectasis der longen. Nederlandsch Lancet 1851. Mai p. 670.

*Salomonson*, Specimen medicum inaug. de haemorrhagia quae vocatur apoplexia pulmonalis. Groning. 1851. 56 S.

*Virchow*, Bildung von Höhlen in der Lunge. Würzb. Verhandl. Bd. II. S. 24.

*Depaul*, sur une manifestation de la syphilis congénitale consistant dans une altération spéciale des poumons. Gaz. méd. 1850 p. 288. 472.

Vgl. über Lungenphthise den Abschnitt Geschwülste (Tuberkel).

Hr. *Donders* bespricht die Atelektase der Lungen zunächst vom gerichtlichen Standpunkte, anknüpfend an einen Fall, wo ein ausgetragenes, lebend geborenes Kind nach kurzer Zeit unter cyanotischen Erscheinungen gestorben war. Er macht dabei auf ein Paar gleichzeitig gefundene, sehr interessante Punkte aufmerksam, nämlich auf die mikroskopische Untersuchung des Mageninhaltes und auf den Zustand der fötalen Gefässe. Es fanden sich nämlich im Magen ausser Fetttröpfchen auch Colostrumkörperchen und Sarcine, von denen die ersteren sicher, die zweite wahrscheinlich auf extrauterines Leben hindeuten. An den fötalen Gefässen zeigte sich ferner eine ungleich grössere Imbibitionsröthe, als an den bleibenden, so dass hier auf eine längere Einwirkung des Farbstoffes geschlossen werden konnte, da in todtgeborenen Kindern alle Gefässe ziemlich gleiche Färbung darbieten. Bei der Untersuchung der Lungen hebt er hervor, dass es wichtig sei, einen Theil derselben darauf zu prüfen, ob er für Lufteinblasen zugänglich sei, und dass man daher nicht alle Stücke sofort zerschneiden solle. Indem er sich sodann gegen das congenitale Emphysem (dessen historische Grundlosigkeit übrigens schon Hr. *Quincke* gezeigt hat, Ref.) und gegen das leichte Entstehen einer fauligen Gasentwicklung erklärt, gesteht er zu, dass es kein Kennzeichen gebe, um eingeblasene Luft (bei Belebungsversuchen) von der spontan inspirirten zu unterscheiden, und dass es daher nöthig sei, schon bei der Untersuchung Fragen in dieser Beziehung an eine des Kindsmords beschuldigte Mutter zu stellen. — Was die Pathogenie der Atelektase betrifft, so erkennt *D.* in ihr nur einen nach der Geburt zurückgebliebenen fötalen Zustand der Lungen. Ausser den von *Cazeaux* aufgezählten Fällen, in denen diess bei einem lebenden Kinde geschehen kann, zählt *D.* noch eine vermehrte Adhäsion der Wandungen der Lungenbläschen auf, die er durch das erschwerte Einblasen von Luft in solche Lungen zu beweisen sucht. In der ersten Zeit nach der Geburt wird diese Adhäsion durch kräftige Athemzüge überwunden; vergeht aber eine längere Zeit bevor dieses geschieht, so ist eine grössere Kraft nothwendig, und die Herstellung des normalen Zustandes wird dann immer schwieriger. Geringe hinzukommende Störungen können dann den Tod durch Cyanose herbeiführen. Diese zurückgebliebene Atelektase ist später schwer von Compression zu unterscheiden und *D.* glaubt, dass hier nur der Mangel einer comprimirenden Ursache entscheidend sein könne. Die Annahme von *Legendre* und *Baillie*, sowie von *West*, dass Atelektase in Lungen, die schon geathmet hatten, durch Collapsus der Bläschen entstehen könne, wenn sich eine katarrhalische Luftröhren- oder Lungenentzündung entwickle, verwirft er als unphysiologisch und unbewiesen. (Er vergisst dabei, dass eingeschlossene, z. B. durch Schleim in den Bronchen incarcerirte Luft im Körper allmählig verschwinden kann, indem sie von den umliegenden Flüssigkeiten aufgenommen wird. Ref.) — Bei der Behandlung der Atelektase erklärt sich *D.* dafür, bei schwachen Kindern, wo Mangel an kräftigen Inspirationsbewegungen die Ursache der Atelektase bildet, vorsichtig Luft einzublasen, dagegen nicht bei kräftigen Kindern, wo mechanische Hindernisse in den Luftwegen wahrscheinlich sind. Für partielle Ausdehnung des Brustkastens empfiehlt er theoretisch den Aerotractor von *Simpson*. —

Die Dissertation des Hrn. *Salomonson* über Lungenapoplexie enthält gar nichts Eigenthümliches, es sei denn die Behauptung, dass die von *Dittrich* beschriebene Lungenapoplexie (s. den vorjährigen Ber. Bd. II. S. 23.) nicht die wahre sei. —

Ref. handelte über die Bildung von Höhlen in den Lungen, ausgehend von der Schwierigkeit, manche Bronchiektasien von Tuberkelhöhlen zu unterscheiden. Abgesehen von Entozoen, fremden Körpern und Krebs kann man die Bildung solcher Höhlen von Tuberkel, Brand oder Abscess ableiten. In jedem dieser Fälle geht eine Partie von Lungenelementen zu Grunde, die in sie auslaufenden Bronchien werden an der Stelle gleichfalls zerstört und ebenso die begleitenden Lungengefässe, nachdem sie vorher obliterirt zu sein pflegen. Die Ektasie unterscheidet sich daher hauptsächlich dadurch von diesen ulcerativen Höhlen, dass bei ihr die homogene elastische Membran der Luftwege die glatte Wand der Höhle, oft noch mit Flimmerepithel bedeckt, überzieht, und dass sie die umliegenden Theile, also auch die Gefässe wegdrängt, comprimirt und atrophirt. An einer vernarbten ulcerativen Höhe sieht man stets neben dem ein-

tretenden Bronchus die Stümpfe der zerstörten und obliterirten Gefässe. Allein nicht alle Ektasien der Bronchen sind einfach. Manche erhalten allmählich eine verdickte, zottige Wand mit oberflächlichen, sehr weiten Gefässen, aus denen eine seröse Secretion geschehen kann; daneben bilden sich leicht Ulcerationen aus, die ihrer Seits tuberkulös, suppurativ oder brandig sein können, und aus denen in den letzteren Fällen die Phthisis pituitosa ulcerosa hervorgeht. In manchen Fällen fehlt aber selbst die Ektasie: die Bronchen erfüllen sich mit brandigen Pfröpfen, wie sie *Dittrich* beschrieben hat, und von da aus geht der Ulcerationsprocess auf das umliegende Lungengewebe fort. Viele sogenannte Tuberkelcavernen haben also mit Tuberkel gar nichts zu thun. —

Hr. *Depaul* las in der Acad. de Méd. über eine eigenthümliche Lungenaffektion bei Kindern mit congenitaler Syphilis, wie er sie zuerst in den Bulletins de la Soc. anat. 1837 beschrieben hatte. Er hat seitdem gegen 20. Fälle davon beobachtet. Bald fanden sich einfache Indurationen aus eingedicktem Eiter, bald wahre Eiterheerde mit mehr oder weniger dicker Wand, in ihren Maschen eine Flüssigkeit derselben Art einschliessend. Selten waren diese Zustände allein, meist in Verbindung mit unzweifelhaft syphilitischen Veränderungen der Haut und anderer Theile (Leber, Thymus, Peritonaeum etc.). — In einer spätern Sitzung theilt er im Detail einen hierher gehörigen Fall mit, wo die Lungen durch ältere Adhäsionen an die Brustwand geheftet waren und im Innern jeder Lunge sich mehrere, bis erbsengrosse indurirte Knoten fanden, deren Dichtigkeit der der Leber gleich kam und die eine dunkelrothe Farbe zeigten. Ein einziger, der unter der Pleura etwas vorsprang, war weniger gefärbt und enthielt ein wenig Eiter. —

### Bauch.

*Butzert*, über verschiedene Krankheitserscheinungen, welche durch fremde verschluckte Körper hervorgebracht werden. Inaug.-Diss. Würzb. 1851. 30 S.

*Schrant*, über den syphilitischen Process in der Leber. Tijdschr. der Nederl. Maatsch. 1851. Mai p. 123.

*Donders*, Vet-metamorphose in de navelvaten. Nederl. Lancet. 1851. May p. 720.

*Gildemeester*, Jets over morbus Brightii en albuminurie. Tijdschr. der Nederl. Maatsch. 1850. Dec. p. 379.

*Mazonn*, eigenthümliche pathologische Entwicklung der Pflasterepithelien der Harnkanäle. Müll. Arch. 1851. S. 316.

*Derselbe*, zur Pathologie der Bright'schen Krankheit. Erster Theil: Pathologisch-anatomische Beobachtungen. Mit 1 lithogr. Tafel. Kiew 1851. 157 S.

*Frerichs*, die Bright'sche Nierenkrankheit und ihre Behandlung. Mit 1 Kupfertafel. Braunschw. 1851. 285 S.

*Goddard*, Verslag van de lijkopening eener vrouw, bij welke dertig jaren te voren de exstirpatio uteri was verrigt. Tijdschr. der Nederl. Maatsch. 1851. Jan. p. 48.

*Virchow*, über die Knickungen der Gebärmutter. Verhandl. der geburtsh. Gesellsch. zu Berlin. Bd. IV. S. 80. 1851.

*C. Mayer*, einige Bemerkungen über das Vorkommen der Retroflexionen und über die Entstehungsweise der Inflexionen der Gebärmutter. Ebendas. S. 148.

*Rockwitz*, de anteflexione et retroflexione uteri. Diss. inaug. Marburg 1851. 4. c. Tab.

*Kiwisch von Rotterau*, klinische Vorträge. I. Abth. Die Krankheiten der Gebärmutter. Mit 1 lithogr. Tafel. Dritte wesentlich verbesserte und vermehrte Auflage. Prag 1851. 716 S.

In der Dissertation des Hrn. *Butzert* ist ein sehr interessanter Fall beschrieben, bei dem Ref. die Autopsie zu machen hatte und bei dem sich, nachdem bei Lebzeiten typhoide Erscheinungen vorhanden gewesen waren, sehr unerwarteter Weise Veränderungen in der Bauchhöhle fanden, die auf eine vorausgegangene Perforation hindeuteten. Die Person, eine Dienstmagd von 33 Jahren, früher Nähterin, vor längerer Zeit 4 Jahre lang an Chlorose leidend, in den letzten Jahren von intercurrenten krampfartigen Schmerzen in der Magengegend heimgesucht, erkrankte plötzlich unter Erscheinungen, welche nach dem Sektionsbefund auf ein, von Gerinnungen in der V. iliaca int., lumbales &c. ausgehendes Resorptionsfieber zu beziehen waren. Ausser einer Reihe von metastatischen Prozessen fand sich folgender Zustand der Bauchhöhle:

Auffallend waren die mannigfachen und innigen Verwachsungen aller Unterleibs-Eingeweide unter einander und mit den verschiedenen Theilen der Bauchwandungen, offenbar eine Folge chronischer Peritonitis; die Adhäsionen fanden sich vorzüglich im kleinen Becken zwischen Uterus und dünnen Gedärmen, und dann auch besonders zwischen Duodenum und den Dünndarmschlingen. Ausserdem hingen sowohl an der Serosa der vordern Bauchwand, als an der Oberfläche des Dünndarms und des Colon's zahlreiche $1/2$—$1\,1/2$ Zoll lange mit feinen Gefässschlingen durchzogene Bindegewebsfrangen frei in die Bauchhöhle.

Aussen am Duodenum, am untern Umfange desselben, dicht unter dem Pylorus lag ein schwärzlicher Höcker von der Grösse einer Linse, von etwas neugebildetem Bindegewebe überzogen, hart und körnig anzufühlen. Unmittelbar unter und neben ihm begann eine Adhäsion, die sich zum Netz erstreckte, und in der eine ähnliche, körnige, schwarze Masse eingeschlossen war. Ebenso fand man an der vorderen Fläche des Magens dicht oberhalb des Pylorus eine grössere und einige kleinere wulstige, harte, schwärzlich gefärbte Stellen, welche von neuem Bindegewebe umgeben, zum Theil in Adhäsionen enthalten waren. Weiter nach unten am Duodenum, der Wurzel des Mesenteriums zu, lag eine Gruppe von ähnlichen flachen schwärzlichen Stellen, die aus lauter Punkten zusammengesetzt erschienen.

In dem Magen zeigten sich sofort 4—5 strahlige Narben in der Gegend der kleinen Curvatur, in der Mitte zwischen Cardia und Pylorus. Die Schleimhaut in der Gegend der Curvatur stark gewulstet und verdickt. Gegen den Pylorus hin mehrere flache, glatte, schiefergraue Flecken der Schleimhaut, die unter dem Mikroskop eine dunkle, zum Theil körnige, zum Theil diffuse, in Salz- und Salpetersäure nicht lösliche Färbung zeigten (Pigmentflecken). Im Duodenum, dicht an dem Pylorusring, war ein trichterförmiges Loch zu sehen von der Dicke eines feinen Sondenknopfes mit glatten, leicht gewulsteten Rändern und blindem Ende, genau der Stelle des äussern schwarzen Höckers entsprechend; tiefer einige ähnliche, glatte schwarze Flecken der Schleimhaut, wie sie am Magen beschrieben wurden. Der äussere schwarze Höcker angeschnitten, enthielt eine feinkörnige, rostbraune Masse, die unter dem Mikroskop ziemlich scharf begrenzte Massen bildete, ähnlich einem Metallroste. Am Umfange fand sich eine kleine, längliche rostige Spitze vor.

Am Colon transversum, gegen die linke Flexur hin, lag ein drahtförmiger, $\frac{1}{2}$ Zoll langer Körper von der Dicke einer feinen Steck- oder Haarnadel, auf beiden Enden stumpf auslaufend, und dicht unter ihm ein zweiter, kleinerer, ähnlich beschaffen. Beide waren umgeben von Rost und lagen genau zwischen den Darmhäuten, an einzelnen Stellen der serösen, an andern der mucösen Seite näher. An der Schleimhaut war keine Perforationsstelle sichtbar; eine kleine, rundliche Grube gegen das eine Ende des Körpers hin schien nur einer vergrösserten Drüse anzugehören.

Die Schleimhaut des Dünndarms zeigte gleichmässige Hyperämie und Anschwellung der solitären und *Peyer*'schen Follikel, jedoch ohne Erosion oder Geschwürsbildung. Die Gekrös- und Lumbaldrüsen waren alle deutlich geschwollen und zeigten auf dem Durchschnitt einfache Hypertrophie (in Folge chronischer Entzündung).

In der Vena iliaca sinistra communis zeigte sich von der Theilungsstelle an aufwärts zwei bis 3 Zoll weit ein aussen röthliches, innen entfärbtes und zum Theil erweichtes, weisslich gelbes, ziemlich derbes und an den Wandungen adhärirendes Gerinsel, also offenbar älterer Natur; von da an abwärts bis in die Venenverzweigungen des Oberschenkels fanden sich frische rothe, nicht adhärirende Gerinsel. Ueber der linken Vena iliaca externa war eine schwärzliche Masse bemerkbar, und schon das blosse Gefühl ergab an dieser Stelle einen länglichen, sehr dünnen harten Körper, welcher im Bindegewebe eingekapselt war. Ref. stiess beim Einschneiden in die Vene auf einen, vor derselben eingekapselten, fremden Körper, der sich mit der Scheere nur schwer durchschneiden liess; die Durchschnittsfläche zeigte Metallglanz, die mit der Scheere abgezwickte Spitze dieses Körpers erschien unter dem Mikroskop verhältnissmässig geradlinig begrenzt und spitz zulaufend. Der Körper glich ganz einer Nadelspitze, war etwa 3—4 Linien lang und dicht in ein mit Rostmasse durchseztes sehniges Bindegewebe eingeschlossen. Er kreuzte die Vene schief von aussen und oben nach innen und unten. Aussen von ihm befand sich in gleicher Richtung gelagert und gleichfalls abgekapselt, von jenem ganz getrennt, ein anderer $\frac{3}{4}$ Zoll langer, rostiger Körper, übrigens von gleicher Dicke zwischen den Nerven und dem Musc. psoas durchlaufend. Von ihm aus führte eine Reihe pulverförmiger Körner zu einem andern wieder einer Nadelspitze gleichen Körper, der etwas tiefer hart unter dem Psoas lag.

Dicht auf der Wirbelsäule zwischen der Insertion der beiden Psoasmuskeln, hinter den grossen Gefässen befand sich im interstitiellen Zellgewebe ein jauchiger Eiterheerd. In beiden Psoasmuskeln waren zerstreute Entzündungsheerde, die nicht im genauen Zusammenhang unter einander standen, an manchen Stellen in eitrige Erweichung übergegangen.

Mehrere Venae lumbales zeigten alte Gerinsel und jauchigen Detritus bei undurchsichtig weisslich verdickter Wand, namentlich fand sich vor dem einen Lendenwirbel eine kleine Vene von der Grösse eines Rabenkiels, welche entzündet und mit jauchigem Inhalt gefüllt war, und welche sich in einen grössern Stamm verfolgen liess, der in die Vena iliaca communis von oben und unten her einmündete und mit dem in der Vena iliaca befindlichen Gerinsel zusammenhing. Die Wirbelkörper, eingesägt, zeigten nur an wenigen, peripherischen und dem prävertebralen Eiterheerd nahe liegenden Punkten frische Infiltration der spongiösen Substanz.

Die genauere Bedeutung der gefundenen Metallstücke konnte nicht eruirt werden, da sich die Anamnese in dieser Richtung nicht mehr vervollständigen liess. Jedoch stellte es sich als nicht unwahrscheinlich heraus, dass die Verstorbene während ihrer Chlorose, wie es in Würzburg öfter geschehen soll, als Heilmittel Eisenstückchen verschluckt habe, die dann vom Duodenum aus perforirt sind. —

Herr *Schrant* beschreibt die Veränderungen, welche die constitutionelle Syphilis an dem Lebergewebe in Form der sog. Speckleber hervorbringt. Er verwirft die Ansichten, wonach dies eine Stearose oder eine Infiltration mit speckigem, albuminösem Exsudate sei, und entscheidet sich dahin, eine colloide Erkrankung anzunehmen, und die Form als Colloidleber zu bezeichnen. Dies Colloid entsteht aus den

Leberzellen: in einigen Acinis der Leber nimmt man beim Beginn dieses Prozesses wahr, wie der Kern, die Galle (de gal) und der weitere Inhalt der Zellen verschwinden, während die Zelle ein homogenes Aussehen erhält. Sie zeichnet sich durch einen matten Glanz aus und schwillt auf. Die Zellen zeigen auch keine deutliche Membran mehr, sondern gehen in Klümpchen über, die noch lange Zeit die Form der frühern Zelle behalten, obwohl sie grösser geworden sind. Während die Leberzellen wenig Zusammenhang untereinander zeigen, kleben diese Klümpchen dagegen stark zusammen, ja endlich vereinigen sie sich zu grösseren, homogenen, gallertartigen Klumpen, in denen man die ursprüngliche Zellenform nicht mehr erkennt. Diese zusammengeflossenen Massen verhalten sich ganz, wie ein grosses Colloid. Sie zeigen sich bei höheren Graden der Colloidleber schon für das blosse Auge als durchscheinende, mattglänzende Flecken, die man mit der Messerspitze wie gekochte Sagokörner aus dem Lebergewebe auslösen kann. *S.* fand einen ähnlichen Uebergang von Zellen zu Colloid an den verschiedensten Stellen des Körpers, und schlägt vor, diesen Prozess Colloidmetamorphose zu nennen. Schwellen nun in den Leber-Acinis einzelne Zellen durch diesen Prozess auf, so nimmt natürlich der Umfang des ganzen Acinus zu und übt einen Druck auf das umliegende Lebergewebe aus. Dabei wird der veränderte Acinus unfähig zur Gallenbereitung. Durch den Druck werden die Blutgefässe sowohl innerhalb, als rings um den Acinus atrophisch und das Lebergewebe mehr und mehr blutleer; endlich fliessen benachbarte Acini durch ihre zunehmende Vergrösserung und durch die Atrophie des zwischenliegenden Lebergewebes zusammen. Beim Einschneiden einer solchen Leber ist daher auch neben dem matten Glanz der Schnittfläche die Blutarmuth des Parenchyms das auffälligste. Nur aus den grösseren Gefässästen kommt noch etwas Blut zum Vorschein. Die Kranken sterben meist hydropisch. Jodkalium fand *S.* mehrmals von sehr günstigem Einflusse. —

Hr. *Donders* beschreibt einen Fall von F e t t m e t a m o r p h o s e  i n n e r h a l b  d e r  N a b e l g e f ä s s e. Das Kind, von einer schlecht genährten, aber sonst wohl gebildeten Primipara geboren, war ausgetragen, aber wenig entwickelt und mager. 13 Tage lang war es vollkommen wohl, dann entwickelte sich Oedem der untern Extremitäten, das am folgenden Tage einer Entzündung der grossen Lippen Platz machte. Diese breitete sich schnell über die Schenkel und den untersten Theil der Bauchwand aus, anfangs mehr der Induratio telae cellulosae ähnlich, später nicht mehr. Das Kind war dabei wohl, saugte gut und zeigte keinen besondern Schmerz. Am folgenden Tag begann eine Mortification an den stark geschwollenen Lippen, die sich über den ödematösen Bauch ausbreitete, und während sich an verschiedenen Theilen Blasen erhoben, starb das Kind am 18. Tage ohne Zeichen von Schmerz unter Sinken der Kräfte. Die Autopsie zeigte röthliches fibrinös-eiteriges Exsudat in der Bauchhöhle; die V. umbilicalis war vom Nabel an ungefähr 1 Zoll weit gehörig geschlossen, von da an aber mit einer eiterartigen Flüssigkeit gefüllt bis zum Uebergang in den Duct. venos. Arantii und in das communicirende Gefäss der Pfortader. Hier lag ein weicher, fibrinöser, erhabener Saum, der die eiterartige Substanz von dem Blut der Pfortader trennte; in einzelnen kleinen Gefässen, die von der Nabelvene in die Leber dringen, wurde etwas eiterige Flüssigkeit gefunden. Die Art. umbilicales zeigten verschiedene knotige Verdickungen. Am Nabel waren sie geschlossen und ebenso enthielten sie gegen das hypogastrische Ende hin organisirte Thromben; dazwischen waren sie erweitert und gleichfalls mit eiterartigem Stoff gefüllt. Dieser enthielt nur Kernzellen, deren Kerne sich durch Einwirkung der Essigsäure spalteten und die meist in beginnender, zum Theil vorgerückter Fettmetamorphose waren; ausserdem feinkörnige Substanz und einzelne freie Fettkörnchen. In der Nabelvene bestand die eiterige Masse aus grossen, den Colostrumkörpern ähnlichen Körnchenzellen, kleinen zum Theil gleichfalls in Fettmetamorphose begriffenen Zellen, kleinen freien Fettkügelchen, schwarzen körnigen Anhäufungen von unregelmässiger Form und einzelnen Epithelialzellen. — Im Blut der übrigen Gefässe ward eine Vermehrung der farblosen Körperchen mit theilweiser Fettmetamorphose, so dass grosse Körnchenzellen, wie Colostrumkörper entstanden, und Neigung zur Abstossung des Epithels angetroffen. In der Aorta und V. cava abdom. meist unveränderte Blutkörperchen, einzelne grosse, zahlreichere kleine Körnchenzellen und feine Epithelialzellen. In den Lebervenen mehr grosse Körnchenzellen und viele, zum Theil noch vereinigte Epithelialzellen; ähnlich in der V. hypogastr. dextra.

*D.* spricht sich zunächst gegen jede Annahme einer Entzündung der Nabelgefässe in diesem Fall aus und betrachtet die Veränderung als eine Fettmetamorphose des Thrombus, welche die Obliteration der Nabelgefässe gehindert habe. Die Produkte dieser Metamorphose seien dann in das Blut übergegangen, hätten hier einen pyämischen Zustand gesetzt und so sei das Oedem, die Hautentzündung, die Exsudation in die Bauchhöhle und der Tod aus der Blutveränderung zu erklären. Die Ursache der gehinderten Organisation des Thrombus sucht *D.* im Blute selbst, ohne jedoch die primäre Ursache genau angeben zu können, da puerpurale Zustände damals nicht vorhanden waren. Jedenfalls

habe aber primitiv, vor der Organisation des Thrombus, schon die krankhafte Richtung in der Metamorphose desselben bestanden. Trotzdem unterscheidet er aber die secundäre, langsam auftretende und daher zunächst wenig Erscheinungen hervorbringende Infektion des Blutes durch den Uebergang der localen Produkte in dasselbe. —

Hr. *Gildemeester* handelte über die Brightsche Krankheit und Albuminurie. In Beziehung anf die erstere schliesst er sich zunächst an die Angaben von *B. Reinhardt* an und unterscheidet ein Stadium der Hyperämie und beginnenden Ausschwitzung oder Entzündung, ein zweites der Fettdegeneration und Granulation und ein letztes der secundären Atrophie. Was speciell die Granulationen (*Christison*) angeht, so beschreibt *G.* dieselben als gelbe oder gelblich weisse Körner von dem Umfang eines Stecknadelkopfs und darüber, die sich über die Oberfläche der von ihrer Capsel entblössten Niere erheben und ihr ein knotiges, rauhes Aussehen geben, sich auch auf dem Durchschnitt in der Rindensubstanz als kleine, weissgelbe Flecken zeigen, welche dicht auf einander gedrängt sind oder sich wie ein feines Netzwerk verhalten, das sich deutlich gegen die grauliche Farbe des Gewebes absetzt. In einzelnen Fällen ist die Fettabsetzung (vetafzetting) aber mehr gleichmässig verbreitet und dadurch die Oberfläche glatter und ebener. *G.* scheint daher, was Ref. für unbegründet hält, die Granulationen überhaupt als das Resultat einer unregelmässigen Ablagerung von Fett oder eines ungleichmässigen Auftretens der Fettmetamorphose zu betrachten. Gegen die Meinung, dass aus Malpighischen Körpern Granulationen hervorgehen könnten, erklärt er sich bestimmt: das körnige Ansehen entstehe vielmehr dadurch, dass die sich windenden und Schlingen bildenden Kanälchen, nachdem sie durch Exsudat und in Fett verändertes Epithel erweitert sind, sich über die Oberfläche der Niere erheben. Denn die Kanälchen werden wirklich weiter und oftmals varicös oder aneurysmatisch erweitert. — In dieses selbe, zweite Stadium versetzt *G.* auch das Entstehen von Cysten, welche er auf zweierlei Weise entstehen lässt:

a) Nach *John Simon* aus Epithelialzellen, die allmählig zu Blasen von bemerkenswerthem Umfang sich entwickeln und oft den der Malpighischen Körper erreichen. Die kleinern haben eine dünne structurlose Wand, gleich den ursprünglichen Zellen; die grössern bekommen eine deutliche Umhüllung mit concentrisch auslaufenden Fasern; ein heller, durchscheinender Saft macht mit einer grössern oder kleinern Zahl endogener Kerne und Körner den Inhalt aus. In einzelnen Fällen scheinen die Cysten noch in den Harnkanälchen eingeschlossen, die meisten schwimmen frei in der Untersuchungsflüssigkeit oder ragen am Rande des Präparats hervor.

b) Aus Malpighischen Capseln, deren normaler Inhalt verloren gegangen und durch einen mehr oder minder hellen, durchscheinenden Saft ersetzt ist. Man sieht zuweilen neben den noch übrig gebliebenen Gefässwindungen, die in einen kleinen Raum zusammengedrängt sind, den übrigen Raum durch den neugebildeten Saft eingenommen. Auch diese Cysten sind mit einer dicken, concentrischen und gestreiften Lage von interstitiellem Bindegewebe umgeben. — Die Möglichkeit des Entstehens von Cysten aus erweiterten Harnkanälchen (*Johnson*) leugnet *G.* vollständig.

Uebrigens gehen viele Malpighische Körper nicht in Cysten über, sondern schrumpfen, wahrscheinlich durch Oliteration ihrer Gefässe, ein und gehen endlich ganz verloren. — Als den Uebergang des zweiten in das dritte Stadium bezeichnet *G.* eine Veränderung, die er mit der sog. Speckniere identificirt und die der wächsernen Degeneration *Gairdner's* entsprechen soll. Die Niere sei auffallend bleich, gelblichweiss und sehr fest, hie und da selbst knorpelartig, die Capsel ist fester mit der glatten und ebenen Oberfläche verbunden, die keine erhebliche Gefässinjection, aber noch Spuren von Granulationen als feine, weissgelbe Streifen zeigt. Unter dem Mikroskop sieht man neben den Ueberbleibseln der früheren Periode nichts als ein unregelmässiges Netzwerk mit rundlichen oder länglichen, offenstehenden Maschen von ziemlich gleicher Grösse oder auch mit Spalten zwischen festen, steifen, leicht gewundenen Fasern, die hie und da Kernfasern besitzen und in welchen Maschen nur einzelne geschrumpfte Epithelialzellen oder Körnchenhaufen vorkommen. Es sind dies Durchschnitte von Harnkanälchen, die ihres Epithels zum grossen Theil beraubt und von verdicktem interstitiellem Gewebe umschlossen sind. — In dem letzten Stadium spricht *G.* wiederum von Knoten, welche an der Oberfläche der Niere durch narbige Einziehungen entstehen, nennt aber diese nirgends Granulationen, so dass er bestimmte Unterschiede zwischen beiden Zuständen festzuhalten scheint. Diese Narbenbildung kommt dadurch zu Stande, dass ein Theil des Exsudats in das interstitielle Gewebe zwischen die Kanälchen abgesetzt und hier zu Bindegewebe umgesetzt wird, während der in das Innere der Harnkanälchen abgelagerte Theil wegen seiner Vermischung mit Harn zur Organisation unfähig ist.

Man kann diesen Process in seiner Gesammtheit als Entzündung mit ihren Ausgängen bezeichnen, und er würde sich von der gewöhnlichen Nephritis hauptsächlich dadurch unterscheiden, dass das Exsudat nicht in Eiterung übergeht und die Krankheit sich durchgängig

über das ganze Organ ausbreitet. Aber *G.* ist weder mit der Bezeichnung von *Rayer*, Nephritis albuminosa, zufrieden, da sich auch Faserstoff finde, noch mit der von *Reinhardt*, N. crouposa, da der croupöse Faserstoff nicht organisationsfähig ist *(Rokitansky)*. In vielen Fällen, namentlich in dem chronischen Verlauf z. B. bei Herzkrankheiten mag dieser Entzündungsprocess eingeleitet sein durch mechanische Hyperämie der Nieren, aus der sich vermuthlich die Entartung des Gewebes entwickelt. Man muss dann die erste, oft vorübergehende Albuminurie, welche aus der mechanischen Stauung des Blutes hervorgeht, unterscheiden von der dauernden Eiweissabscheidung, welche die spätere Entartung begleitet. Im letztern Falle ist der Druck, den die erweiterten Harnkanälchen, das geschwollene Gewebe auf die Blutgefässe ausüben, als nächste Quelle der albuminösen Ausschwitzung zu betrachten. Eine dyskrasische Ableitung der Albuminurie gesteht *G.* nur mit grossen Beschränkungen zu, wie er auch den Hydrops nicht aus dieser Quelle, sondern aus andern mechanischen Ursachen ableitet. Häufig ist er Coeffect derselben Ursache, welche die Albuminurie hervorbringt und z. B. auf Herz, Leber &c. zu beziehen. —

Hr. *Mazonn* hat den ersten, pathologisch-anatomischen Theil seiner Untersuchungen über die Bright'sche Krankheit mitgetheilt. Er erklärt in der Vorrede, dass seine Schrift kaum eigentlich Neues biete, aber Vieles beschränke, was allgemeiner, und Vieles verallgemeinere, was beschränkter aufgefasst sei. Indem er sich die Definition über das Wesen der Krankheit bis zum zweiten (klinischen) Theil vorbehält, erklärt er, dass im ersten nur die Fälle zu Grunde gelegt seien, in denen der bekannte Complex von Wassersucht, Albuminurie und Nierendegeneration zusammen vorkam. Seine Untersuchung erstreckte sich über 48 Fälle (30 im ersten, 13 im zweiten, 4 im dritten Grade der Entartung, 1 structurlose oder Speckniere) und er verglich diese mit 37 Nieren in anderen Krankheiten. Auch er schliesst sich der zuerst von *Johnson* in voller Ausdehnung zur Geltung gebrachten Anschauung von der Einheit des Processes an und unterscheidet in demselben drei Entwicklungsstufen:

Erster Grad: Die Nieren sind vergrössert, blutleer, von grauweisser Färbung, mit deutlicher Fettablagerung. So findet sich zunächst der Zustand in der sog. chronischen Form der Krankheit, manchmal in kaum bemerkbarer, anderemal in sehr auffälliger Weise. Je stärker der Grad der Krankheit ist, um so mehr wird die Oberfläche der Niere durch die stellenweise fortschreitende Veränderung uneben und grobknollig, was aber nicht mit dem sog. granulirten Zustande verwechselt werden darf. In Beziehung auf den Blutgehalt der Nieren ist besonders zu bemerken, dass man sehr selten wirklich normale Nieren zu sehen bekommt und dass jedesmal, wo die Rindensubstanz blasser, als die Marksubstanz ist, schon eine Degeneration vorhanden ist. Vielmehr ist normal die Rindensubstanz in ihrem Totaleindruck röther, als die Marksubstanz. *M.* leugnet daher durchaus ein Stad. congestivum s. inflammatorium als Ausgangspunkt des Processes. Die Degeneration entspricht der Dauer und der Intensität der Erscheinungen im Leben, aber zugleich der Art der vorhergehenden Krankheit, so dass oft schon eine Veränderung der Nieren vorhanden ist, bevor noch die Bright'sche Affection sich ausbildet. Denn diese ist nicht bloss in der Nierendegeneration begründet, sondern eine allgemeinere, dyskrasische Affection. — Die sog. acute Form ist nicht sowohl durch ihre Acuität von der chronischen verschieden, als vielmehr durch ihre Entwicklung aus einer acuten anderen Krankheit, und das Wesen der Veränderung ist hier in keiner Weise verschieden. — Das Mikroskop zeigt in allen Fällen einen bedeutenden Fettgehalt, den *M.* theils im Blute selbst, theils in den Harnkanälchen sowohl frei, als in Epithelialzellen, theils endlich in dem dieselben verbindenden interstitiellen Bindegewebe findet. Letzteres enthält in seinen Maschen eine feine punktartige Fettmasse. Diese Veränderungen kommen zuerst hauptsächlich in der Rindensubstanz und auch hier unregelmässig vertheilt vor. Bei manchen acuten Fällen tritt ferner der Umstand hervor, dass das Bindegewebe nicht so sehr der Sitz der Fettablagerung ist, während die Epithelien der Harnkanäle reichlich fetthaltig sind. In anderen zeigen sich die Harnkanälchen ganz oder zum Theil leer in Folge eines rascheren Abstossungsprocesses und später mit Harn gefüllt, so dass sie an der Oberfläche als Bläschen hervorspringen, indem die Umbiegungsstellen, wo ihnen kein allseitiger Druck entgegensteht, sich leichter erweitern und die Kugelgestalt bis zur Erbsengrösse annehmen können. Endlich in anderen Nieren besteht eine Erfüllung mit stark fetthaltigem, wahrscheinlich albuminös-fibrinösem Exsudate, das theils zur weiteren Entwicklung, theils zum Zerfallen geneigt ist. Dabei erwähnt *M.* häufiger Melaninkrystalle. — Nirgends zeigt sich daher das Bild der Entzündung, als da, wo eine vorhergehende Krankheit (Typhus, Scharlach &c) eine entzündliche Affection der Niere bedingte und dieses Bild mit in die spätere Degeneration, deren Ausdruck (durch Beimischung von Eiterzellen, durch Hyperämie &c.) modificirend, hinüberging. Waren die Nieren in der vorhergehenden Krankheit (Wechselfieber &c.) nicht entzündlich, sondern z. B. bloss fettig afficirt, so kann aus der folgenden acuten Krankheit der Anstoss zu einer sehr stürmischen Entwicklung der

Bright'schen Krankheit hervorgehen, der dann das rascher erfolgende und reichlich fetthaltige Exsudat in die Nieren bedingt.

Zweiter Grad: Dieser datirt von dem Augenblicke, wo für das blosse Auge sichtbare weisse Körner und Streifen, die sogenannten Granulationen zum Vorschein kommen. *M.* urgirt hier insbesondere den Missbrauch, der mit diesem Worte getrieben ist, und zeigt, wie verschieden es angewendet sei. Granulationen finden sich in allen Grössen von kaum sichtbarer Feinheit an bis zu relativ bedeutender Stärke; an der Oberfläche, wo sie wie feine Mehlpartikelchen oder Semmelkörner (*Rayer*) erscheinen, sah *M.* die grössten bis zu Senfkorngrösse. Dabei wuchert auch die Rindensubstanz, so dass einmal die eine Niere 6 Unzen 2 Drachm., die andere 7 Unzen, 3 Drachm. wog, und dass das schmutzig gelbliche Gewebe unter Umständen locker und schwammig wird. Dabei ist der Fettgehalt, namentlich in der Rindensubstanz, bedeutender geworden, und das Bindegewebe zeigt ausgedehnte Spuren von Neubildung in der Anwesenheit zahlreicher geschwänzter Körper an den meisten Stellen, und neuer, wirklicher Fettzellen, die es einschliesst (? Ref.). Die Epithelien sind zum grossen Theil aus den Harnkanälchen verschwunden, die strukturlose Wand dieser letzteren ist zuweilen sehr verdickt, zuweilen fein längstgestreift, ebenso die Capsel der Malpighischen Körper; endlich einzelne Kanälchen mit Fettzellen erfüllt, die *Ascherson*'sche Hüllen haben. Wo Epithelien vorkommen, ist der Kern fetthaltig (*Johnson*), allein häufig auch der Inhalt, welcher körnig und zuweilen so dicht ist, dass man den Kern nicht unterscheidet. Häufig sah *M.* auch dunkelbraunes Pigment, das die Epithelien ziemlich intensiv färbt und ausserdem constante Melaninkrystalle.

Dritter Grad, der in keiner Weise als Rückschritt zu betrachten ist, wenn auch eine Volumensverminderung stattfindet. Die Oberfläche ist uneben, fein warzig, cirrhotisch, die Consistenz sehr fest, die Rindensubstanz gleichmässig speckig, allgemein weiss, dagegen in der Marksubstanz die weissen Streifen des vorigen Grades; die grösseren Blutgefässe sehr erfüllt. Das Fasergewebe, namentlich in der Rindensubstanz bildet sich weiter aus, verdrängt hier das Fett; auch die fettgefüllten Harnkanäle verschwinden und die Zahl der Harnkanäle selbst erscheint vermindert. Auch die körnige Erfüllung der Harnkanälchen wird geringer und zuletzt sieht man auch keine spindelförmigen Körper in ihrer frühesten Stufe mehr, so dass die eigentliche Neubildung aufgehört hat. Die Marksubstanz entspricht dem Zustande der Rindensubstanz in den früheren Graden. Melanin-Krystalle finden sich auch hier.

Als Anhang gibt *M.* dann noch einen Fall, der eine weitere Entwickelung des Prozesses zeigen soll. *M.* glaubt hier nämlich die Bestätigung einer früheren Vermuthung gefunden zu haben, dass nämlich „die spindelförmigen Körper (des Bindegewebes) nicht bloss aus den sogenannten Körnchenzellen, sondern auch direct aus dem Pflasterepithel der Harnkanäle entstehen können," indem diese sich zu Formen des Cylinderepithels, ja endlich noch in bedeutenderer Verlängerung zu faserähnlicher Endigung ausbilden sollen. Ref., der auch die Entwicklung aus Körnchenzellen bezweifelt, kann sich noch weniger zu der neuen Möglichkeit entschliessen, um so weniger als er in dem ganzen Falle keine *Bright*'sche Degeneration, sondern vielmehr eine krebsige oder sarcomatöse zu erkennen glaubt. Er bemerkt daher nur, dass die eine Niere 17, die andere 16 Unzen schwer war und dass *M.* überhaupt nur ein einziges *Malpighi*sches Körperchen und nur sehr wenige deutliche Harnkanälchen fand, was wohl am besten den abweichenden Charakter dieser Degeneration bezeichnet. In Beziehung aber auf die übrigen Angaben von solchen Uebergängen einfacher Epithelien in Fasern kann Ref. den Zweifel nicht unterdrücken, dass es sich hier um Gefäss- und nicht um Harnkanälchen-Epithel handle.

*M.* betrachtet endlich die structurlose oder Speckniere. Der erstere Namen bezieht sich nur auf das grobe, mit blossem Auge zu constatirende Ansehen, nicht auf die feinere Struktur. Diese Niere bildet nach *M.* den Uebergang von dem zweiten zum dritten Grade, so jedoch dass bei der Festigkeit des letzteren doch nicht die unebene Oberfläche, dagegen ein dem zweiten Grade sich anschliessender Bau sich findet.

Am Schlusse ist noch ein sehr merkwürdiges Capitel über einen pathologischen Farbstoff beigefügt, den *M.* als Melanin bezeichnet und der dem vom Ref. früher beschriebenen ähnlich sein soll. Er ist intensiv schwarz, krystallinisch, wird durch Alkohol, Essigsäure, Schwefelsäure und Kalilösung nicht verändert, dagegen durch Salpetersäure, wie es nach der Beschreibung scheint, aufgequollen. *M.* will denselben constant in reichlicher Menge im Harn, Blut, den Stuhlausleerungen, den wässerigen Ergüssen der Höhlen, den Nierengefässen *Bright*'scher Kranken, aber auch im Harn, in den Darmausleerungen, den Leichen Typhöser, sowie zahlreicher anderer Kranken gefunden haben. Unter diesen Umständen zweifelt Ref. keinen Augenblick daran, dass hier ein Irrthum vorliegt, und dass entweder eine fremde Beimischung oder eine künstliche Veränderung zu Grunde liegen muss. Vielleicht wird der Umstand zur Erledigung dieser Zweifel führen können, dass *M.* das Melanin immer nur da gefunden haben will, wo anomale

Fettbildung stattfindet, dass es dagegen immer fehlte, wo das Mikroskop kein Fett entdeckte. Im Wechselfieber soll es in grossen Quantitäten vorhanden sein und in den Tuberculosen sieht er in jedem Tröpfchen Blut, in jedem Partikelchen Leber oder Niere diese Krystalle. Bei einer akuten Tuberkulose enthielt die eine Lunge, welche allein erkrankt war, das Melanin in solcher Menge, dass es schon dem blossen Auge sichtbar war, während die gesunde Lunge nicht davon erfüllt war.

*M.* wendet sich darauf zur Nierendegeneration in andern Krankheiten:

1. Chronische Säuferdyskrasie zeigt einfach fettige Entartung in den Epithelien und dem Bindegewebe bis zu der grob knolligen Gestalt der Oberfläche.

2. Tuberkulosen haben constante Fettnieren im Gefolge und zwar mit Erscheinungen der Abstossung, indem ein grosser Theil der Harnkanälchen leer ist und nur einzelne grosse Fettkugeln enthält. Zuweilen findet sich in den Kanälchen Eiter. Der Harn führt zuweilen viel Fett ohne Eiweiss.

3. Chlorose, Arthritis und Ruhr ziemlich ähnlich.

4. Typhus bringt in gewissen Stadien einen Harn mit Eiweiss, Blutkügelchen, structurlosen Schläuchen, Fibrinpfröpfen, freien Fetttropfen, Oel in den Epithelialzellenkernen, Melaninkrystallen. Die Nieren zeigen eine dyskrasische Entzündung, die sich durch Anschwellung, Hyperämie und Erfüllung mit pulpösem, zum Theil eiterig werdendem Exsudat, später durch beginnende Anämie und streifige Beschaffenheit der Rindensubstanz auszeichnet.

5. Scharlach (keine eigene Beobachtung).

6. Intermittens erzeugt sehr starke Grade der Fettniere, in chronischen Fällen das Bild der *Bright*'schen Krankheit in der höhern Entwicklung des ersten Grades.

Weder die Fettablagerung, noch die Absonderung albuminös-fibrinöser Bestandtheile, noch endlich die Veränderung des Epithels und das Vorkommen der eigenthümlichen Schläuche bildet also eine besondere Eigenthümlichkeit der *Bright*-schen Krankheit, obwohl der constante und grosse Fettgehalt und die Mischung des Exsudates mit Fett nach *M.* allerdings nur in der Br. Affektion vorkommen. Die Anhäufung der pseudomembranösen Schläuche bis zur wirklichen Verdickung der Membranen der Harnkanälchen und die Neubildung von Bindegewebe seien das Einzige, was der Br. Krankheit allein angehöre. Dieses findet sich nun freilich in manchen Wassersuchten, die ohne Albuminurie auftreten z. B. bei Intermittenten oder bei acuten Wassersuchten nach Verkältung, und daher ist *M.* geneigt, diese Fälle als *Bright*'sche Krankheit ohne Albuminurie zu acceptiren, die jedoch einen eigenthümlichen Verlauf macht.

Zuletzt bespricht *M.* die Leber, das Herz und die Gefässe, das Blut, die Lungen &c. bei B. Krankheit. Die Leber fand er constant mit der Niere gleichzeitig fettig entartet, das Blut enthielt ebenfalls konstant Fett in mikroskopischer und makroskopischer Form, das Herz und die Gefässe waren oft fettig erkrankt, und selbst in den serösen Exsudaten der Höhlen waren constant Oeltropfen vorhanden. —

Hr. *Frerichs* lieferte eine ausgedehnte Monographie über die Bright'sche Krankheit, welche überaus klar und bündig geschrieben ist und sich durch die Stetigkeit der Ansicht wesentlich auszeichnet. Wir heben daraus die wichtigsten pathol. anat. Angaben heraus. Zunächst und vorzugsweise stellen sich Störungen der Blutbewegung und von ihnen abhängig Veränderungen der Transudation immer in dem Theile des Capillarsystems der Nieren ein, welches im gesunden Zustande schon einen höhern Druck der Blutsäule auszuhalten hat, in den Gefässknäueln der *Malpighi*'schen Körper. Die Albuminate des Blutes (Albumin und Fibrin) transsudiren. In manchen Fällen z. B. bei mechanischen Störungen der Cirkulation (Herzfehler) beschränkt sich die Veränderung der Transsudation auf die Glomeruli; in andern, zumal bei intensiven Störungen der Innervation der Capillaren (? Ref.) betheiligt sich fast das ganze Cappillargefässsystem der Nieren. Im ersten Falle tritt Eiweiss und Faserstoff direct aus den *Malpighi*'schen Capseln in die Harncanäle, fliesst zum Theil gleichzeitig mit dem Harn ab, zum Theil gerinnt der Faserstoff, grösstentheils noch in den gewundenen Röhrchen der Rindensubstanz. Diese Faserstoff-Gerinnsel werden in der Regel bald durch den von den Glomerulis kommenden Strom fortgeschwemmt, nehmen hierbei die Epithelialbekleidung der Kanälchen mit sich und treten so in den Harn über. In andern Fällen verweilen sie länger, die mit Exsudat durchtränkten Epithelien werden trüb, füllen sich mit Fetttröpfchen und zerfallen endlich in fettreichen Detritus oder schrumpfen zu unregelmässigen Plättchen zusammen. Verharrt das Fibringerinnsel längere Zeit in den Canälen, so hört die Ausschwitzung von Seiten der Glomeruli, weil der Druck der Blutsäule nach und nach durch den Gegendruck von Seite des Gerinnsels compensirt wird, allmählig auf, das stagnirende Fluidum gerinnt auch innerhalb der *Malpighi*'schen Capseln, die Glomeruli werden mit einer feinkörnigen Exsudatschicht überdeckt, verlieren ihre Durchgängigkeit und obliteriren endlich. Viele Harnkanälchen, durch die Lostrennung der Gerinnsel ihres innern Epithelialbelages beraubt, werden atrophisch und gehen endlich unter.

Andere bleiben mit fettig zerfallendem Exsudat erfüllt und in ihrem Umfange erweitert: ihre Windungen treten aus der atrophischen Umgebung in Form von Hirsekörner bis Hanfsamen grossen Höckern (Granulationen) hervor. Das ganze Organ atrophirt. Wird ein Theil des fibrinösen Exsudates in das interstitielle Gewebe der Niere abgesetzt, was selten in grösserem Maasstabe geschieht, so zerfällt derselbe, sofern er nicht im flüssigen Zustande wieder aufgesogen wird, in fettreichen feinkörnigen Detritus, oder er organisirt sich zu Bindegewebe, das theils die *Malpighi*'schen Capseln in concentrischen Lagen umgiebt, theils die Harnkanälchen umstrickt. — Demnach unterscheidet *F.* 3 Stadien des Processes: 1. das St. der Hyperämie und beginnenden Exsudation, 2. das St. der Exsudation und beginnenden Umwandlung des Exsudates; 3. das St. der Rückbildung, Atrophie.

Was die Ableitung des Fettes betrifft, so glaubt *F.* nicht, dass es bloss aus dem Epithel entstehe, vielmehr nimmt er an, dass auch der Faserstoff unter Umständen diese Metamorphose eingehe, was er aus den massenhaften Anhäufungen von Fett in den *Malpighi*'schen Capseln und dem reichlichen Vorkommen desselben im interstitiellen Gewebe schliesst. (S. 24). Indess ist die Exsudation in dieses letztere untergeordnet oder fehlt häufig ganz; die Interstitien zwischen den erweiterten und oft varicös gewordenen Harnkanälchen sind meistens wie in normalen Nieren; zuweilen sind sie weiter in Folge von Infiltration des interstitiellen Gewebes mit amorphem Exsudat. (S. 28). In den seltenen Fällen, wo diess geschah, organisirt sich das Exsudat mehr oder minder vollständig zu Bindegewebe, welches die Harncanäle und Capseln in concentrischer Lage umgiebt und durch seine narbige Contraction ein neues wesentliches Moment zur Hervorrufung der Atrophie darstellt (S. 32). Dieses Bindegewebe besteht meistens der Hauptsache nach aus langgestreckten Faserzellen, mitunter findet man dagegen vollkommen entwickelte Fibrillen, die sich isoliren und mit aller Sicherheit von den Ueberresten der Grundmembran der Harncanäle unterscheiden lassen. Die Malp. Capseln werden von demselben in concentrischen Lagen bis zu $^1/_{100}$—$^1/_{70}'''$ Dicke umgeben. Sehr gewöhnlich wird auch ein Theil des Exsudates innerhalb der Capseln zu Faserzellen organisirt; die letztern dringen selbst bis zu den Gefässschlingen der Glomeruli vor und lagern sich zwischen diese (S. 35). Für die meisten Fälle ist aber die Ansicht von *Johnson*, *Simon*, *Virchow* u. A. richtig, dass eine Neubildung von Bindegewebe fehlt und die Faserstränge der atrophischen Niere aus Ueberresten der Grundmembran der Harncanäle und aus dem dichter zusammengedrängten Stroma der Niere besteht (S. 37).

Von Granulationen unterscheidet *F.* die im zweiten Stadium vorkommenden, welche durch die überwiegend starke Ausdehnung der Windungen oberflächlich gelegener Harnkanälchen entstehen, von den im 3. Stadium durch die ungleichmässige Atrophie der Harnkanälchen bedingten. (S. 24.) Diese Atrophie geschieht so, dass die Canäle zusammenfallen, ihre Contouren unregelmässig werden, ihre schlaffe Grundmembran sich in Falten legt, ihr Durchmesser sich verkleinert. Anfangs erkennt man noch die einzelnen, sehr verengten und gedrängt liegenden Tubuli; später werden sie undeutlicher, es bleibt noch eine unbestimmte faserige Masse übrig, aus welcher sich Fasern isoliren lassen, die durch ihren steifen Verlauf, durch ihre eckigen Biegungen und Faltungen sich als Ueberreste der Grundmembran zu erkennen geben. Unter ihnen findet man oft Exemplare von Faserzellen, gleich denen im Stroma der gesunden Niere vorkommenden. Auch von den Malp. Capseln bleiben nur wenige normal, die meisten schrumpfen ein und werden mit Fetttropfen ausgefüllt und überdeckt (S. 34.)

Die Ansicht von *Simon* über die Genese der Cysten in solchen Nieren theilt *F.* nicht. Er leitet diese von den verstopften Harnkanälchen ab und legt kein Gewicht darauf, ob sie aus Capseln oder Kanälchen selbst hervorgehen, da beide in Continuität stehen. Ihr Inhalt besteht aus einer wässerigen Flüssigkeit mit wenig Eiweiss und den Salzen des Blutserums; Harnbestandtheile fand er nicht, dagegen durch Essigsäure fällbaren Schleimstoff, den er aus der Auflösung der platten, kernhaltigen Wandepithelien ableitet. (S. 39.) —

Hr. *Goddard* beschreibt die Autopsie einer Frau, bei welcher vor 30 Jahren die Exstirpatio uteri verrichtet war. Der Fall ist von *Nortier*, der die Operation gemacht hat, damals beschrieben worden (Ἱπποκρατης. Magazijn toegewijd aan den geheelen omvang van de Geneeskunde, uitgegeven door Sander en Wachter. 6. Deel. 4. Stuk. 1824. — 7. Deel. p. 181.). Die Frau war im Juni 1821 von einem gesunden und ausgetragenen Kinde entbunden, wobei aber eine Inversio uteri entstanden war. Nachdem *Nortier* vergeblich die Reposition versucht hatte, machte er 10 Tage nachdem die Inversion entdeckt war, die Abbindung der Gebärmutter und schnitt 8 Tage später das Ganze unterhalb der Ligatur mit einer Scheere ab. Nach 1 Monat war die Frau vollkommen geheilt. Menstruation scheint nicht mehr eingetreten zu sein, dagegen blieb Geschlechtstrieb. Im Sept. 1850 wurde ihre Sektion gemacht.

Bei der Exploration durch die Scheide zeigte sich nichts besonders Ungewöhnliches, man fühlte das Ostium uteri sehr eng, wenig spaltförmig und ohne Narben, die Labien frei oberflächlich.

Auch nach Eröffnung der Bauchhöhle zeigte sich scheinbar ein natürliches Verhältniss, nur dass sich an der rechten Seite ein gespannter Zustand des Lig. latum fand. Allein bei genauerer Untersuchung kam eine grosse Menge Fett im Umfange der Vagina und zwischen den Platten der Lig. lata zum Vorschein. Die Lig. lata und die Scheide selbst zeigten sonst ein ziemlich normales Verhalten, das Ostium uteri war wenig ausgesprochen und das Laquear vaginae stand weniger tief als gewöhnlich. Die übrig gebliebene Gebärmutterhöhle war kaum geräumig genug, um einen Citronenkern zu fassen, endigte spitz, war 8‴ Par. lang und entsprach übrigens ganz der inneren Oberfläche eines gewöhnlichen Collum uteri, wobei die Palmae plicatae sehr stark ausgesprochen waren. Dieser Raum wurde ringsum durch natürliche Uterussubstanz eingeschlossen und die etwas verdickten Wände endigten wie abgeschnitten. An der inneren Oberfläche befand sich in der Länge von ein Paar Linien eine durch ihre weisse Farbe deutlich ins Auge fallende feste, cellulöse, besonders rechterseits dichte Zwischensubstanz, welche die durch die Serosa überzogene Narbe bezeichnete. Die Tuben waren von den Fimbrien an unverändert: die rechte endigte in einer gewundenen Linie, die nahe der Gebärmutter verlief, 1 ½″ Par. von derselben plötzlich in einen blind zulaufenden stumpfen Punkt, der in eine Falte der Serosa gefasst, dadurch stark nach unten gezogen war und auch das rechte Ovarium in dieser Richtung mit dislocirt hatte; die linke Tube lag mehr normal, liess aber eine eingebrachte Sonde nur zur Hälfte ein, wo die Höhle geschlossen war und sich allmählich in die membranösen Theile zu verlieren schien. Von den runden Mutterbändern verlor sich das rechte schon in einer merklichen Entfernung von der Gebärmutter, während das linke überhaupt nur durch einige mit fibrösem Gewebe durchflochtene Gefässe angedeutet wurde. Beide Ovarien waren atrophisch, das rechte Lig. ovarii nur in einer kleinen Erstreckung nachzuweisen, das linke bestand noch zum grösseren Theile.

Das ursprünglich exstirpirte Stück repräsentirt einen Uterus von der Grösse eines ausgetragenen Kindeskopfes mit innen rauher, fetziger Oberfläche, welche an der rechten Seite in der Nähe des Fundus uteri eine Oeffnung mit ungleichen Rändern, ungefähr 3″ Par. im Umfange, besitzt. Dieser sackförmige, unten etwas engere Körper endigt mit einer Oeffnung, 6″ im Umfange. Links sieht man einen Theil der Tuba und des Lig. rotund., rechts ein grösseres Stück der Tuba und durch die erwähnte Oeffnung getrennt, das Lig. rotund. — Es handelt sich also hier mehr um eine Amputation, als um eine Exstirpation, da die Inversion nicht vollständig und ein Stück des Uterus zurückgelassen war. —

Ref. besprach die Knickungen der Gebärmutter und erklärt sich mit *Rokitansky* und *Cruveilhier* für das häufigere anatomische Vorkommen der Anteflexion, als der Retroflexion. Die Knickungen geschehen nach ihm genau an der Stelle, wo der Körper des Uterus mit dem Halse verbunden ist, also am Orificium int. und an der tiefsten Insertion des in die Excavatio utero-vesicalis hinabsteigenden Bauchfells. Bei der Anteflexion entspricht meist die Concavität der vordern Fläche des Uterus der Convexität der hintern Fläche der ausgedehnten Harnblase, so dass der Hals der Gebärmutter horizontal, der Körper vertikal steht, in höhern Graden senkt sich der Grund der Gebärmutter nach vorn und erfüllt die Exc. utero-vesic. Die vordere Wand der Gebärmutter wird an der Knickungsstelle atrophisch, die Muskelsubstanz schwindet und zuletzt bleibt nur eine unbedeutende Quantität eines welken, leicht sehnigen Bindegewebes übrig. Das Orif. int. verengert sich durch die Annäherung der vorderen an die hintere Wand, so dass die Secreta der Uterinschleimhaut in ihrem Abflusse gehindert, der Eintritt von Samen und die Befruchtung erschwert werden. Sehr häufig findet sich auch eine narbige Verdichtung der gereizten Schleimhaut, die bei fortgehender Contraktion Strikturen und Atresien bildet. Es sammelt sich dann Schleim (und Blut) an in der Höhle des Uterus, dessen Wände sich verdünnen, und es entsteht allmählig ein Hydrops uteri. Dabei plattet sich die Portio vagin., namentlich die hintere Lippe durch den Druck der Fäcalmassen in dem Rectum ab, die ganze Portion wird nach vorn und oben gedrängt und ihre Oeffnung verengert. Die gleichzeitigen katarrhalischen Processe der Cervikalschleimhaut bedingen zahlreiche ovula Nabothi (verstopfte Drüsen) und Ausdehnung der Cervikalhöhle zu einem mit glasigem Schleim gefüllten Sacke.

Ref. spricht sich, obwohl er die nach dem Wochenbett und der Menstruation zurückbleibenden Erschlaffungen für wichtig hält, doch im Allgemeinen gegen die Entstehung der Flexionen durch blosse Erweichung aus, da diese wohl eine Biegung, aber keine constante, stabile Knickung bedingen kann. Er leitet sie vielmehr von der Art der Befestigung des Uterus ab und bezeichnet, abweichend von den gewöhnlichen Angaben und Abbildungen, den ganzen Cervix als durch Bindegewebe an die umliegenden Theile, namentlich an die hintere und untere Fläche der Harnblase befestigt. Von dem Punkte an, wo sich das Scheidengewölbe auf die Portio vagin. umschlägt, ist der Cervix nach aussen nirgends frei, und die tiefste Stelle der Excavatio utero-vesic., welche dem Orif. int. entspricht, liegt ziemlich weit über dem höchsten Punkt des

Scheidengewölbes. Bei gespannter Blase muss daher der Cervix uteri ihr folgen, bei schlaffer Blase wird diese durch ihn verzogen werden können. Inflexionen entstehen jedesmal, wenn die Anheftungen des Uterus ihm nicht die nöthige Beweglichkeit in der Richtung von vorn nach hinten gestatten, namentlich findet Anteflexion statt, wenn der Fundus des Uterus so fixirt ist, dass er bei der Ausdehnung der Blase nicht rückwärts ausweichen kann. Der Fundus liegt dann der Blase eng an und da zugleich der Cervix an die Blase fixirt ist, so erfährt die Gegend des Orif. int. als die dünnste Stelle die grösste Verschiebung nach hinten.

Die meisten Inflexionen sind Folgen partieller Bauchfellentzündungen, welche an der Oberfläche des Uterus und seinen Anhängen sehr häufig vorkommen, Adhäsionen mit den umliegenden Theilen und dadurch Fixirung des Fundus uteri bedingen. Andermal sind es Verkürzungen der normalen Ligamente, andermal beides zugleich. —

Hr. *Carl Mayer* spricht sich nach klinischen Erfahrungen gegen das seltenere Vorkommen der Retroflexion aus, und glaubt aus der Heilbarkeit vieler Inflexionen, sowie aus Autopsien von *Reinhardt* und *Sommer* schliessen zu dürfen, dass Adhäsionen häufig fehlen. Für diese Fälle sucht er eine andere Erklärung. Diese findet er in der Laxität des Uterusgewebes bei jungen kinderlosen Frauen, welche durch schwächende Potenzen, ungeeignete Lebensweise in den Pubertätsjahren, Katarrh der Genitalien, allgemeine Schwächekrankheiten bedingt wird und auf einer Atrophie des Uteringewebes beruht; oder in den Störungen, welche als Folge des Schwangerschafts- oder Nachgeburtsgeschäftes zurückbleiben. Im letztern Falle zeigt der Uterus Hypertrophie mit Auflockerung und Erweichung seines Gewebes, Hyperämie mit Schmerzhaftigkeit. Die Retroversion des schwangeren Uterus in den ersten Monaten, Hängebauch, übereiltes Wegnehmen der Placenta können die Disposition begründen. In solchen Fällen findet man schon im Wochenbett den in der Rückbildung begriffenen Uterus nach hinten oder vorn umgebogen, zumal wenn ein profuser, blutiger Lochialfluss mit Abgang von geronnenen Blutklumpen lange fortdauert. Nach und nach sinkt der Fundus tiefer, es bilden sich die verschiedenen Grade der Inflexion aus und zugleich wird die physiologische Rückbildung des Uterus gehemmt und der Grund zu einer bleibenden Hyperämie gelegt. In allen übrigen Fällen, wo Adhäsionen fehlen, sind wahrscheinlich heftige Erschütterungen (Reiten, Tragen, Fall, Ausgleiten) die erste Ursache der Inflexion, welche, einmal gebildet, durch den Druck der Unterleibsorgane erhalten und verschlimmert wird. —

Hr. *Rockwitz* hat in einer sehr fleissigen Inauguraldissertation, welche unter den Auspicien von Hrn. *Carl Mayer* geschrieben ist, die Erfahrungen desselben weiter ausgeführt. Angehängt finden sich tabellarische Uebersichten, aus denen eine Anzahl von 63 Ante- und 53 Retroflexionen, bei Lebenden beobachtet, hervorgeht und zu denen noch 11 Fälle von Retroflexion bei Prolapsus der Scheide kommen. Von Interesse ist die Angabe, dass die Autopsie die Bildung von Adhäsionen oft da zeigte, wo man sie wegen der leichten Erscheinungen bei Lebzeiten nicht vermuthet hätte (p. 17). —

*Kiwisch*, auf dessen vortreffliches und auch in anatomischer Hinsicht so originelles Werk wir in der neuen Ausgabe besonders aufmerksam machen müssen, leitet die erworbene Ante- und Retroflexio entweder von bedeutender Erschlaffung des Uteringewebes (nach Chlorose, langwierigen Blennorrhoen und Metrorrhagien) oder von Aftergeweben im Gewebe oder in der Umgebung des Uterus (Fibroiden) ab. Ebenso bilde sich in den ersten Monaten der Schwangerschaft, wo der Cervikaltheil einen leicht beweglichen Anhang an dem erweiterten Gebärmutterkörper bildet in einzelnen Fällen sowohl Antro- als Retroflexion des Uterus aus (S. 96). —

## Haut und Extremitäten.

*G. Simon*, die Hautkrankheiten, durch anatomische Untersuchungen erläutert. Mit 9 Kupfertafeln. Zweite vermehrte Ausgabe. 1851. 420 S.

*Rayer et Davaine*, Examen d'une main et de la moitié inférieure de l'avant-bras affectés d'éléphantiasis des Arabes. Mém. de la Soc. de Biol. T. II. p. 67.

Hr. *Simon* hat eine neue Ausgabe seines Werkes über die Hautkrankheiten, welche mit manchen neuen Capiteln versehen ist, veranstaltet. Es möge an dieser Stelle genügen, die Aufmerksamkeit auf dieses in seinem Werthe schon hinreichend anerkannte Werk gelenkt zu haben, da wir speciell auf einzelne Punkte noch bei der Lehre von den Geschwülsten zurückkommen müssen. —

Die HH. *Rayer* und *Davaine* hatten Gelegenheit, Hand und Vorderarm eines 50jährigen Negers von Guadeloupe zu untersuchen, an der sich die Erscheinungen der Elephantiasis Arabum im höchsten Maasse vorfanden. Der Arm war durch eine mit glücklichem Resultate verrichtete Amputation entfernt und so der Ausbreitung des Uebels Stillstand geboten. Die Untersuchung ergab folgende Hauptresultate:

1) Hypertrophie des Derma mit krankhafter Entwicklung der Gefässe, der Papillen und der Epidermislager.

2) Fibröse Induration des geschwollenen und mit seröser Flüssigkeit infiltrirten Zellgewebes.

3) Krankhafte Entwicklung der arteriellen und venösen Gefässe, zumal der Arterien, deren mittlere Haut sich spiralförmig abziehen liess.

4) Kleine, zum Theil leere, zum Theil mit gelbweisser, geronnenem Eiter oder Tuberkel ähnlicher Masse gefüllte Höhlen in den meisten Muskeln der Dorsalseite von Hand und Vorderarm.

5) Accidentelle Ossification an mehreren Punkten des verdickten Periosts.

6) Auftreibung und Rarefaction des Knochengewebes.

7) Integrität der Nerven.

Was speciell die Epidermis betrifft, so bildete sie nicht bloss sehr dicke Lagen, sondern an der Palma manus papilläre Erhebungen von 1 Millim. Höhe, gegen den kleinen Finger von $^1/_2$ Millim., längs der Hautfalte an der Basis des Nagels vom Daumen bis zu 4 oder 5 Millim. Die Haut selbst, deren vergrösserte Papillen in diese Epidermispapillen hineinragten, war mit den unterliegenden Theilen so verwachsen, dass man ihre Grenzen nicht überall genau erkennen konnte. —

---

# Bericht

über die

# Leistungen in der pathologischen Chemie

von

DR. SCHERER,

Professor in Würzburg.

---

## Blut.

*Scherer*: Untersuchung des Blutes bei Leukaemie. Verhandl. d. phys.-med. Gesellsch. zu Würzb. Nr. 21.

Ich hatte Gelegenheit in einem ausgesprochenen Falle von Leucaemie, in Verbindung mit Milzhypertrophie, das Blut aus der Leiche chemisch zu untersuchen.

Das Blut war eine gallertartig geronnene, gleichförmige Masse, die nach kurzem Stehen ihre anfänglich dunkle Farbe stellenweise in ein lebhaftes Roth verwandelte, und dadurch ein marmorirtes Ansehen gewann. Es schied sich selbst nach längerem Stehen kein Serum daraus ab.

1000 Theile des Blutes enthielten 791,7 Wasser und 208,3 feste Theile; unter letzteren befanden sich 11,084 anorganische und 197,300 organische Stoffe. Die Menge der Erdphosphate betrug 0,598 und die des Eisens (als Metall) 0,298. Es ergibt sich hieraus eine Minderung des Eisens. Das ganze übrige, etwa 4 Unzen betragende Blut wurde nach und nach in kochendes Wasser eingetragen. Es coagulirte vollständig, und die Flüssigkeit lief leicht und vollkommen klar durch ein Papierfilter. Das Filtrat besass eine schwachsaure Reaktion, wie dieses schon aus der vollständigen Coagulirbarkeit des Blutes vermuthet werden konnte; die freie Säure war eine flüchtige.

Das Filtrat wurde im Wasserbade concentrirt, wobei sich auf der Oberfläche der Flüssigkeit dünne Häutchen bildeten, die entfernt wurden. Sie verhielten sich wie modifizirtes Eiweiss. Bei weiterer Concentration gestand die Flüssigkeit zu einer gallertartigen Masse. Mit starkem Alcohol versezt entstand eine reichliche weisse Fällung. Diese wurde von der Flüssigkeit durch Filtration getrennt, mit Alcohol erwärmt, und nach Entfernung des Alcohol mit destillirtem Wasser digerirt. Sie löste sich mit Hinterlassung eines phosphorsaure Erden und Eisenoxyd enthaltenden Eiweisses theilweise auf. Die wässerige Lösung des Alcohol-Niederschlages durch Verdampfen concentrirt, lieferte beim Erkalten gallertartige Klumpen, die von der übrigen Flüssigkeit getrennt, sich wieder leicht in destillirtem Wasser lösten.

Die Lösung gestand nach abermaliger Concentration zu einer zitternden Gallerte, die sich physikalisch und chemisch ganz wie reiner Leim verhielt. Die von den gallertartigen Klumpen durch Filtration getrennte Flüssigkeit wurde nochmal mit Alcohol präzipitirt. Es entstand abermal eine reichliche Fällung eines weissen auf dem Filter hornartig zusammenbackenden und dann durchscheinenden Körpers, der sich beim Behandeln mit Wasser wieder vollständig löste, und dessen wässrige Lösung sich gegen Reagentien also verhielt:

Essigsäure war ohne Wirkung; Zusatz von Cyaneisenkalium zur essigsauren Flüssigkeit gab eine starke Trübung, die in einem Ueberschusse des Cyaneisenkalium sich leicht und vollständig löste.

Mineralsäuren gaben weder für sich, noch in Verbindung mit Cyaneisenkalium eine Reaktion.

Quecksilberchlorid gab reichliche Fällung.

Chromsäure: gelbes Gerinnsel.

Gallustinctur: reichliche Fällung.

Wurde ein Theil der wässrigen Lösung verdunstet, und der dabei verbleibende rissige, sich leicht vom Porzellan ablösende Rückstand geglüht, so verbrannte er mit hornartigem Geruch und hinterliess eine geringe Menge neutraler Asche.

Das, was von Weingeist aus der ursprünglichen Flüssigkeit nicht gefällt worden war, wurde durch Eindampfen concentrirt, und mit Schwefelsäure versetzt. Es schied sich dabei ein gelbliches Pulver ab, welches sich bei näherer Untersuchung unzweifelhaft als Hypoxanthin auswies, und an den Wandungen des Gefässes setzten sich Krystalle von schwefelsaurem Kali ab. — Die erhaltene Menge von Hypoxanthin mag etwa 8—10 Gran betragen haben. Die vom Hypoxanthin und schwefelsauren Kali abgegossene Flüssigkeit wurde nach Zusatz von etwas Wasser der Destillation unterworfen; es ging dabei Essigsäure und Ameisensäure über. Der Rückstand der Retorte wurde mit Kreide neutralisirt, nach dem Filtriren concentrirt, und mit etwas Weingeist in einem verschlossenen Gläschen versetzt. Es schied sich nach einigem Stehen in der Kälte ziemlich viel milchsaurer Kalk in den bekannten warzenförmigen Krystallen ab.

## Muskelsubstanz.

*Dr. Middeldorpf:* Chemische Untersuchungen in der Cholera. Zeitschr. f. klin. Med. p. 63.

*Middeldorpf* hat die Muskeln von an der Cholera verstorbenen Individuen auf ihren Wassergehalt untersucht, um zu ermitteln, ob die bedeutenden bei dieser Krankheit stattfindenden Ausleerungen einen Wassermangel des Muskelfleisches hervorbringen. Natürlich wurden dazu möglichst Blut- und fettfreie Stücke gewählt, und dieselben oberflächlich leicht abgetrocknet. Die Muskeln waren dunkel gefärbt und trocken, wie sie bei Cholera-Leichen zu sein pflegen.

Er erhielt in 6 Versuchen folgende Zahlenwerthe:

77,16 %
76,37 %
75,89 %
75,25 %
74,05 %
76,13 %

im Mittel 75,80 %

Da nun nach *Berzelius* die Muskeln des Menschen im normalen Zustande 77,13 % Wasser enthalten, so ergiebt sich eine Verminderung des Wassergehaltes der Muskeln von Cholera-Leichen um 1,322 %.

## Harn.

*Cottereau, M. E.:* Des altérations de l'urine et des moyens phys. et chym. employés pour les reconnaître. Journ. de Chim. méd. 1850 p. 625 et 1851 p. 1.

*Douglas Maclagan:* Case of Hysteria; with Albumen and subsequently Xanthic-Oxyde in the Urine. Monthly Journ. of med. &c. August p. 121.

*Bence Jones:* Urines albumineuses et graisseuses. Lond. med.-chirurg. trans. T. XXXIII.

*Virchow:* Ueber krystallinische thierische Farbstoffe. Verhandl. d. phys.-med. Gesellsch. zu Würzb. Bd. II. p. 303.

*Dr. Landerer:* Pathol.-chem. Mittheilungen. Prager Vierteljahrsschr. Bd. III. p. 35.

*Rose:* De l'influence de l'alimentation sur la présence de l'oxalate de chaux dans l'urine. Union méd. Nr. 92.

*J. W. Griffith:* Remarks upon the crystals of oxalate of lime occouring in the Urine. Lond. med. Gaz. p. 1087.

*John Bacon:* Observations on the Dumb-Bell Urinary Deposits. Edinb. med. and sourg. Journ. Octb.

*Dr. Donaldson:* Reactif pour découvrir le sucre dans les liquides animaux. Journ. de Chim. méd. Novb.

*M. Reynoso:* Sur la présence du sucre dans les urines. Compt. rend. Novbr.

*Dr. Tomowitz:* Analecten aus dem Gebiete der pathol. Chemie, mit spec. Hinblicke auf die Praxis. Zeitschrift d. Wien. Aerzte. Oct. u. Nov. p. 844.

*Bence Jones:* Variations of the Sulphates and Phosphates excreted in Acute Chorea, Delir. trem. and Inflammation of the Brain. Lond. med. Gaz. July et Royal med. and surg. Society p. 81.

*Middeldorpf:* Chem. Untersuchungen in der Cholera. Zeitschr. f. klin. Med. p. 67.

*Cottereau* hat im Journ. de Chim. med. eine ziemlich ausführliche Abhandlung über die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Harnes und seiner Bestandtheile, dann über die Art der Untersuchung desselben, sowohl im gesunden als kranken Zustande mitgetheilt. Anfängern in derartigen Untersuchungen ist diese Abhandlung wohl zu empfehlen, wegen der Klarheit und Fasslichkeit, mit der das Ganze durchgeführt ist. Im Ganzen bietet dieselbe jedoch wenig Neues, da es grossentheils ein Auszug aus den Untersuchungen *Becquerels*, *Lecannus* u. A. ist, und überdiess die neueren Untersuchungen deutscher Chemiker Hrn. *C.* nicht bekannt gewesen zu sein scheinen. So erwähnt derselbe z. B. des Kreatin und Kreatinin im Harne mit keiner Sylbe. Meine Abhandlung über die Extractivstoffe des Harns wird gleichfalls übergangen, obschon Hr. *C.* zur Darstellung und Nachweisung der Extractivstoffe ganz den von mir angegebenen Weg eingeschlagen hat.

Der erste Paragraph handelt von den physikalischen und chemischen Eigenschaften des

normalen Harnes, von seiner Zusammensetzung nach den Untersuchungen von *Becquerel*, *Lecannu* und *Berzelius*; von den Veränderungen, denen derselbe nach der Emission unterliegt, von den Schwankungen, die die einzelnen Bestandtheile im physiologischen Zustande je nach den auf den Organismus einwirkenden Einflüssen, darbieten; von den Einflüssen des Alters, Geschlechtes u. s. w. nach der von *Lecannu* entworfenen Tabelle.

Es folgt nunmehr eine Anleitung, die verschiedenen im Harne enthaltenen Stoffe nachzuweisen und zu erkennen. Diese sind:

1) Wasser. Die Bestimmung desselben geschieht durch Verdunstung und Wiegen vor und nach dem Trocknen.

2) Harnstoff. Bestimmung durch Salpetersäure, oder nach *Millon* durch Behandlung des Harnes mit einer Auflösung von salpetrigsaurem Quecksilberoxydul in Salpetersäure, Auffangen der gebildeten Kohlensäure in Aetzkali und Wiegen. Die so erhaltene Kohlensäure mit 1,371 multiplicirt, giebt die Menge des Harnstoffes. — Für die Nachweisung im Kleinen soll ein Tropfen Harn auf dem Objektträger des Mikroskopes verdunstet und Salpetersäure zugefügt werden. Die Krystalle des salpetersauren Harnstoffes lassen sich dann unter dem Mikroskope erkennen.

3) Osmazom (!) soll durch Alcohol aus der, nach Entfernung des salpetersaueren Harnstoffes und Zusatz von kohlensaurem Baryt zur sauren Flüssigkeit eingedampften trocknen Masse ausgezogen worden.

4) Harnsäure: Zusatz von concentrirter Salzsäure und Sammeln des nach 2—3 Stunden entstehenden krystallinischen Sedimentes. Durch Auflösung desselben in kaustischem Kali und Wiederfällen mit Salzsäure werde die Harnsäure frei vom Farbstoff erhalten. — Oder nach *Lecannu* durch Auswaschen des nach der Extraction des eingedampften Harnes durch Alcohol bleibenden Rückstandes mit Salzsäure und Wasser.

5) In Wasser lösliche Extractivstoffe. Zur Nachweisung derselben soll der in Alcohol von 0,833 unlösliche Rückstand des eingedampften Harnes in Wasser gelöst, die Schwefelsäure durch essigsauren Baryt, die Phosphorsäure nach Neutralisation mit Ammoniak ebenfalls durch essigsauren Baryt gefällt werden. Nach Entfernung des überschüssigen freien Ammoniak durch Verdampfen oder Neutralisation mit Essigsäure soll die Flüssigkeit zuerst mit neutralem und dann mit basischessigsaurem Blei versetzt werden. Die erhaltenen Blei-Niederschläge werden nach dem Auswaschen durch Schwefelwasserstoff zersetzt, und die vom Schwefelblei abfiltrirte Flüssigkeit verdampft. Ebenso soll die nach der Fällung mit basisch-essigsaurem Bleioxyd noch übrige Flüssigkeit durch Schwefelwasserstoff von Blei befreit, und durch Verdampfen concentrirt werden.

Die vom neutralen essigsauren Blei-Niederschlage erhaltene Materie sei braun, durchsichtig, nicht zerfliesslich und geschmacklos; reagire kaum auf Lacmus und werde in ihrer wässerigen Solution durch Sublimat und Zinnchlorür getrübt.

Die vom basisch essigsaurem Blei erhaltene sei gelb bräunlich, schwach bitter und nicht zerfliesslich. Die wässerige Lösung von dunkelgelber Farbe werde nicht durch Sublimat und Zinnchlorür gefällt, wohl aber durch bas. essigsaures Blei und salpetersaures Silberoxyd.

Die letzte Substanz endlich sei gelb, und ihre Lösung werde durch Sublimat, Zinnchlorür und Silbersalpeter niedergeschlagen.

Milchsäure. Zur Extraction derselben aus dem Harne soll derselbe zur Trockne verdampft, und mit Alcohol von 0,833 kochend ausgezogen werden. Dte alcoholische Lösung verdunstet und in Wasser wieder aufgenommen soll nun mit Kalkhydrat so lange gekocht werden, bis keine Dämpfe von Ammoniak mehr entweichen. Nach dem Filtriren und Eindampfen muss der Rückstand mit Alcohol von 0,845 gelöst und diese Lösung tropfenweise mit einer Mischung von gleichen Theilen Schwefelsäure und Wasser so lange versetzt werden, als noch ein Niederschlag von schwefelsaurem Kalk erfolge. Nach dem Dekantiren soll mit kohlensaurem Blei neutralisirt, filtrirt und zur Trockne verdampft werden. Der Rückstand mit Bleioxyd und wenig Wasser behandelt, gehe in ein sehr schwer lösliches basisches Salz über, welches in destillirtem Wasser zertheilt und durch Schwefelwasserstoff zersetzt, die Milchsäure nach dem Abdampfen als sauren Syrup hinterlasse.

Vom Blasenschleim giebt derselbe an, dass er nach dem Filtriren des Harnes auf dem Filter bleibe, mit Wasser aufweiche aber nicht schleimig wie zuvor werde, sich in Essigsäure und Salpetersäure leicht löse, und daraus durch Ferrocyankalium präcipitirt werde. Kaustisches Kali löse ihn unter Ammoniak-Entwicklung; Ammoniak mache ihn etwas visköser.

Für die Bestimmung der anorganischen Salze beschreibt *C.* die Methode von *Lecannu*, durch Einäscherung mit Salpetersäure.

Epitelien werden mit dem Mikroskope nachgewiesen.

Zur quantitativen Harnanalyse sollen 2 abgewogene Quantitäten verwendet werden, wovon die eine zur Ermittelung des Wassergehaltes, dann nach Ausziehung mit Alcohol und Zusatz von Salpetersäure zur wieder eingedampften Alcohol-Lösung zur Bestimmung des Harnstoffes, der Harnsäure und des Schleimes, der Erdphosphate und Kieselsäure dienen soll; aus der andern soll nach dem Eindampfen, Wiegen, Glühen und Wiederwiegen die Summe der verbrennlichen

Substanzen zusammen, und damit nach Abzug der bereits aus der ersten Quantität ermittelten Mengen von Harnstoff, Schleim und Harnsäure die Quantität der sogenannten Extractivstoffe gefunden werden. Die Asche des Harnes soll endlich zur Bestimmung der anorganischen Stoffe dienen — oder nach Abzug der gleichfalls aus der ersten Untersuchung bekannten Mengen von Erdphosphaten und Kieselsäure zur Ermittelung der alkalischen Salze überhaupt.

(Diese Methode mag den gewöhnlichen Zwecken wohl genügen; auf wissenschaftliche Genauigkeit kann sie natürlich nicht Anspruch machen. Sch.).

Die Stoffe, welche in pathologischen Zuständen abnorm im Harne auftreten können, sind nach *C.* folgende: Blut, Albumin, Fibrin, Chylus, Fett, Milch, Kyesteïn, Sperma, Humor prostaticus, Eiter, Tuberkel- und Markschwammmaterie, Faecalstoffe, Würmer, Fötus-Reste, Gase, Galle, Zucker, Hippursäure, Oxalsäure, Xanthic- und Cysticoxyd, Cyanurin, Melanurin, Melansäure, Eisen.

Blut. Dasselbe kann von der Blasenschleimhaut oder den Arterien der Nierenbecken oder Nieren selbst stammen. Ist die Menge nicht zu gering, so erkennt schon das blosse Auge seine Anwesenheit; im andern Falle gibt das Mikroscop oder die chemische Uutersuchung Aufschluss.

Unter dem Mikroscope werden die Blutkörperchen meistens in veränderter Gestalt mit gezackten Rändern gesehen. Später ändern sie sich noch mehr in ihrem Volumen, und können selbst ganz verschwinden oder nur unförmliche Reste hinterlassen. Sie sind in Ammoniak oder Essigsäure löslich.

Auf chemischem Wege erkennt man sie, wenn der Harn, im Falle er ammoniakalisch ist, mit etwas Salpetersäure (besser ist Essigsäure Ref.) neutralisirt und dann aufgekocht wird. Das entstehende Coagulum wird auf einem Filter gesammelt und dann mit schwefelsäurehaltigem Alkohol ausgekocht. Dasselbe wird dadurch entfärbt, und die alkoholische Solution nimmt eine bräunliche Farbe an, die durch Ammoniak in geringem Ueberschuss lebhaft roth wird.

Die alkoholische Lösung hinterlässt beim Verdampfen eine schwärzliche harzartige Masse, die in Essigsäure oder ammoniakhaltigem Alkohol sich löst und in salzsaurer Lösung durch Ferrocyankalium blau gefällt wird.

Die physikalischen Charaktere eines solchen Harnes sind: rothe Farbe, Sediment oder Wölkchen von ähnlicher Färbung.

Ein solcher Harn enthält dann auch Serum-Albumin, und reagirt, wenn die Menge des Blutes grösser ist, alkalisch.

Er kommt vor in der Hämaturie, beim Typhoid-Fieber, beim gelben Fieber, bei exanthematischen Fiebern, z. B. bei der Variola, bei der Gicht, bei arthritischer Nephritis, bei albuminöser Nephritis, beim Scorbut, bei Gries und Stein, Krebs der Nieren oder Blasen. Endlich ist die Gegenwart von Blut in dem Harn alter Leute ein Zeichen der Atonie.

Eiweiss. Der Harn wird eiweisshaltig: 1) in der Bright'schen Krankheit, 2) wenn er Blut oder Eiter enthält, 3) im Verlaufe von acuten febrilen Krankheiten, 4) bei Krankheiten, die durch starke Dyspnoe charakterisirt sind, wo in Folge derselben Congestionen nach den Nieren oder anderen Abdominal-Organen eintreten, 5) bei manchen Herzkrankheiten, 6) in vielen Hydropsien 7) in manchen fieberlosen Krankheiten, die sich durch Funktionsstörungen auszeichnen, 8) endlich vorübergehend in manchen noch nicht genauer erkannten Zuständen. Zur Nachweisung desselben dient das Kochen, wobei, im Falle der Harn alkalisch oder neutral ist, ein Tröpfchen Säure zugefügt wird. Bisweilen beobachtet man auch, dass schwach saurer, eiweisshaltiger Harn durch Kochen nicht coagulirt wird, wohl aber durch Zusatz von etwas Salpetersäure. Als zweites Reagenz dient die Salpetersäure; doch kann dieselbe auch Harnsäure fällen, wenn der Harn reich an harnsauren löslichen Salzen ist. Der Niederschlag ist jedoch leicht von dem des Eiweisses durch das Verhalten der Harnsäure unterscheidbar.

Fibrin. Die Unlöslichkeit in Wasser, das Mitvorhandensein von Albumin und Blutkörperchen und seine physische Beschaffenheit lassen es im Harne leicht erkennen.

Chylus. Im chylösen Harne bemerkt man unter dem Mikroskop die Fett- und Chylus-Kügelchen, wovon erstere platt, durchscheinend, an den Rändern dunkel, von sehr verschiedenem Volumen, die letzteren kleiner als die Blutkügelchen, granulirt, farblos oder schwach roth und löslich in Essigsäure sind.

Chylöser Harn ist opalisirend, setzt beim Stehen eine gelatinöse oder glutinöse Masse ab, seine Oberfläche bedeckt sich mit einer Fett- oder Rahmschichte. Durch letzteres Merkmal unterscheidet sich der chylöse Harn vom Eiter-, Fett-, Blutkügelchen- und Eiweisshaltigen.

Fette Materien. Fetthaltiger Harn besitzt ein emulsives Ansehen und bildet beim Stehen auf der Oberfläche eine Fetthaut. Aether löst das Fett und macht den emulsiven Harn durchsichtig. Das Mikroskop zeigt eine Menge Fettkügelchen, die sich durch ihre Unlöslichkeit in Essigsäure, und Löslichkeit in Aether oder ätherischen Oelen charakterisiren.

Milch. Mann kennt nach *C.* keinen sicheren Fall von Milch enthaltendem Harne. Mischt man dem Harne Milch zu und lässt ihn ruhig stehen, so bildet sich auf der Oberfläche eine Rahmschichte, und es schlägt sich fast immer eine gewisse Menge Caseïn nebst Butterkügelchen

nieder. Die mittlere Partie des Harns enthält einige Fettkügelchen in Suspension. Milch enthaltender Harn coagulirt beim Erhitzen, und Aether macht denselben durch Hinwegnahme des Fettes hell.

Kyesteïnhaltiger Harn bildet nach einigen Tagen Fasern, die sich auf der Oberfläche des Harnes zu einer eine Linie dicken Schichte vereinigen; ein Theil derselben senkt sich zu Boden und bildet auf dem Grunde des Glases ein milchartiges Stratum; ein anderer Theil hängt sich an die Glaswandungen und verwandelt sich in eine membranöse Substanz.

Sperma findet sich dem Harne beigemischt bei allen blennorrhagischen oder anderen Entzündungen der Urethra, und insbesondere bei jenen, deren Sitz in der Nähe der Ejaculations-Kanäle ist, bei Epididymitis, Orchitis, insbesondere aber bei Individuen, die am Samenfluss leiden.

Das Sperma erzeugt in dem Harne ein schleimiges, halb durchsichtiges Wölkchen, das sich nach einiger Zeit zu Boden setzt. Der Harn enthält dabei geringe Spuren von Eiweiss. Das Mikroskop weisst Spermatozoën nach, die jedoch schon nach Verlauf kurzer Zeit kein Leben mehr zeigen. Enthält aber der Harn zugleich Eiter, so können sie in diesem, der dann ein Sediment auf dem Boden des Gefässes bildet, länger fortleben.

Humor prostaticus, den man auch in den Harn übergehend annimmt, kann bis jetzt noch nicht auf irgend eine Weise ermittelt werden.

Eiter wird im Harne gefunden bei Nephritis mit nachfolgender Niereneiterung; bei der Cystitis, akuten Urethritis, bei der Pyelitis, bei Abscessen der fossa iliaca und bei Anwesenheit von Blasensteinen.

Solcher Harn ist im Augenblicke der Emission und einige Zeit lang darnach trüb; aber allmählich klärt sich der obere Theil und bildet auf dem Boden des Gefässes ein leichtes Sediment von weisser Farbe, undurchsichtig, krümelig, welches folgende Charaktere darbietet:

1) An Aether gibt dasselbe viel Fett ab.

2) Mit Ammoniak übergossen, bildet es eine gelatinöse Masse.

3) Ueber einer Weingeistlampe erhitzt und zuletzt entzündet, brennt es mit lebhafter Flamme

4) Unter dem Mikroskope sieht man die bekannten Eiterkügelchen von $^1/_{50}$ bis $^1/_{75}$ Millimeter Durchmesser.

Die über dem Sedimente stehende Harnflüssigkeit enthält etwas weniges Eiweiss und ist bei grösseren Mengen von Eiter alkalisch, sonst neutral. —

Tuberkel- und Markschwammsubstanz lassen sich nach dem Filtriren des Harnes, auf dem Filter an ihren physikalischen Eigenschaften erkennen. Solcher Harn ist gewöhnlich trüb, und zeigt Eiweissgehalt.

Faecal-Materie, Würmer, Fötus-Reste gehen bei Perforationen des Darms u. s. w. in den Harn über, und lassen sich dann leicht erkennen.

Gase die bisweilen durch die Urethra abgehen rühren gleichfalls von einer Communication der Blase mit dem Mastdarme in Folge von Perforation her. Der Geruch derselben verräth ihre Abstammung. Sie können aber auch in Folge des Eindringens von Luft, durch eine in die Urethra gelegte Hohlsonde in die Blase gelangen, und sich dann mit dem Harne entleeren. Endlich können Schleim, Eiter oder Blut in der Blase Zersetzung erleiden, und zur Entwicklung von Gasen Veranlassung geben, und es kann in der Cystodynie oder Neuralgia vesicalis die Schleimhaut Gas absondern, welches für sich oder mit dem Harne austritt.

Galle (Gallenfarbstoff Ref.) in Folge von Leberkrankheiten dem Harne beigemischt wird erkannt:

1) Durch die Farbe des Harnes
2) durch Eintauchen von Leinwandstreifen, die sich gelb färben,
3) durch die bekannte Farbenveränderung die Salpetersäure hervorruft.

Zucker-haltiger Harn besitzt ein hohes spezifisches Gewicht, geräth bald in Gährung, wobei er Alcohol und später Essigsäure liefert; die Gährung wird beschleunigt durch Zusatz von etwas Bierhefe.

Zur Darstellung des Zuckers empfiehlt *C.* die bekannte Methode der Fällung mit essigsaurem Bleioxyd, Filtration, dann Entfernung des Bleiüberschusses mit Schwefelwasserstoff und Verdampfung bis zur Syrupconsistenz. Der anschiessende Zucker soll dann durch Thierkohle entfärbt werden.

Zur Nachweisung des Zuckers führt C. die bekannte Methode von *Trommer*, dann die mit Aetzkali, die von *Maumené*, den Polarisationsapparat von *Biot* und endlich eine noch weniger bekannte Methode mit salpetersaurem Silberoxyd an. — Zur Vornahme dieser letzteren bringt man einige Tropfen einer concentrirten Lösung von salpetersaurem Silberoxyd in einem Gläschen mit einem Tropfen Ammoniak zusammen; zu dem entstehenden Niederschlag von Silberoxyd setzt man einen Tropfen Harn und kocht. In einigen Sekunden überziehen sich die Wandungen des Glasröhrchen mit metallisch glänzendem Silber. — Endlich sollen auch bei der Verdunstung einiger Tropfen Harn auf einem Uhrgläschen unter einer Glocke über Schwefelsäure, granulirte Körper entstehen, die unter dem Mikroskope sich als krystallinische Büschel erweisen, die sehr schnell an der Luft zerflies-

sen. *C.* hält sie für eine Verbindung von Harnstoff und Zucker.

Hippursäure findet sich in dem Harne mancher Diabetiker und nach *Bouchardat* in dem Harne von Individuen, die einigen anderen Affektionen unterworfen sind. Durch Zusatz von Salzsäure zu dem bis auf $^1/_8$ seines Volum eingedampften Harne fällt dieselbe als braungelber krystallinischer Niederschlag zu Boden. Man kann sie rein und in Nadeln krystallisirt erhalten, wenn man den Niederschlag in einer Mischung von Kalk und Wasser löst, filtrirt, mit Kohlenpulver digerirt, und die Flüssigkeit dann mit Salzsäure ansäuert. Beim Erkalten schiesst dieselbe rein an.

Oxalsäure findet sich in Verbindung mit Kalk in der Form von grauen, grünlichen oder schwärzlichen Sedimenten, oder in kleinen Krystallen.

Xanthicoxyd findet sich bisweilen in Harnsedimenten; es unterschcidet sich von der Harnsäure dadurch, dass es mit Salpetersäure beim Verdampfen einen gelben Fleck hinterlässt.

Cysticoxyd wie das vorige in manchen Sedimenten; es ist neutral, löslich in Säuren und Alkalien unlöslich in Wasser und Alcohol.

Cyanurin und Melanurin von *Braconnot* in dem Harne eines an Cardialgie leidenden Mädchen und in dem eines an blauen Erbrechen leidenden Mannes gefunden; das erstere ist fast unlöslich in Wasser, von Indigofarbe, löst sich in Alcohol mit grüner, durch Säuren roth werdender Farbe; das Melanurin wurde durch Kochen des, vom Cyanurin durch Filtration befreiten Harnes erhalten, und besass ähnliche Eigenschaften wie das Cyanurin.

Melansäure hat *Prout* eine schwarze im Harne einmal gefundene Substanz genannt. Sie war löslich in Alkalien und wurde aus dieser Lösung durch Säuren präzipitirt.

Eisen hat sich in manchem blauen Harne vorgefunden.

Ein weiterer Abschnitt der Abhandlung von *Cottereau* ist der Untersuchung des Harnes auf Arzneistoffe und Gifte gewidmet, gehört demnach nicht hierher.

Ich habe die vorstehende Abhandlung, obschon vieles derselben bereits bekannt, Manches nur unvollständig gegeben ist und sich gegen einige der Angaben gegründete Zweifel aussprechen liessen doch ausführlicher mittheilen zu müssen geglaubt, da sie manchem praktischen Arzte als nützlicher Leitfadeu bei Harnuntersuchungen dienen kann. —

*Douglas Maclagan* hat in einem Falle von Hysterie, der in dem Referate über Nervenkrankheiten ausführlicher beschrieben werden wird, anfänglich den Harn eiweisshaltig gefunden, später aber an einem Tage ein ganz eigenthümliches von ihm früher noch nie gesehenes Sedimentt beobachtet, welches bei der genauern Untersuchung aus Erdphosphaten und Xanthicoxyd bestanden haben soll. Der an diesem Tage gelassene etwa 20 Unzen betragende Harn war von blasser Farbe, von 1020 spec. Gewichte, sauer und ohne Eiweissgehalt; er machte beim Stehen ein Sediment von breiten braungelben durchsichtigen Blättern, mit scharfen Winkeln, die sich in Salpetersäure mit klarer gelber Färbung auflösten und sich bei näherer Untersuchung aus Erdphosphaten und Xanthicoxyd bestehend erwiesen. Leider war die zu erlangende Quantität dieses interessanten Stoffes, trotzdem dass *M.* den Urin der nächsten 24 Stunden sammeln liess, so gering, dass im Ganzen nur einige Gran erhalten werden konnten. Am folgenden Tage war das Sediment ganz verschwunden und statt desseu nur einige Krystalle von Harnsäure zugegen, und später wurde die Patientin wieder ganz hergestellt.

Die oben beschriebenen Blätter besassen ein ziemlich hohes specif. Gewicht, so dass sie beim Umschütteln des Harns sich schnell wieder senkten. Auf einem Filter gesammelt und mit kaltem Wasser abgewaschen stellte sich nach dem Trocknen eine tief honiggelbe Masse von Wachsglanz dar, die sich leicht in durchsichtige Blätter zertheilte. Die scharfwinkligen Fragmente derselben hatten etwa $^1/_{500}$ Zoll im Durchmesser, zeigten keine Spur einer krystallinischen Structur und gaben beim Zerreiben mit Wasser amorphe Partikeln. Beim Erhitzen verbreiteten sie den Geruch von verbranntem Horn und hinterliessen eine ganz weisse Asche von Erdphosphaten.

Die Blätter waren unlöslich in kaltem Wasser, in Alkohol und Aether, lösten sich aber leicht in verdünnter Salzsäure zu einer blassgelben Flüssigkeit. Sie lösten sich leicht und unter Gasentwicklung in Salpetersäure. Diese Lösung gab beim Verdampfen einen glänzend gelben nicht krystallinischen Rückstand, der auf Zusatz von Ammoniak tief citronengelb wurde. Kali färbte denselben schmutzigbraun. (Die Wirkung dieses letzteren Reagens, welches bekanntlich den durch Salpetersäure mit Xanthicoxyd erzeugten gelben Rückstand sehr schön roth und beim Erwärmen violett färbt, möchte wohl den bescheidenen Zweifel zulassen, ob die fragliche Substanz *M's* wirklich Xanthicoxyd gewesen sei. Ref.)

*M.* will endlich dieses problematische Xanthicoxyd, gleich *Lieberkühn* und *Strahl*, als Bestandtheil des normalen Harnes nachgewiesen haben, und gibt dafür folgendes Verfahren an: Der mässig erwärmte Harn wird mit $^1/_8$ seiner Menge Salszsäure gemischt, 24 Stunden bei Seite gestellt und von der ausgeschiedenen Harnsäure abgegossen. Die Flüssigkeit wird nun zur Trockne verdampft, wobei sie sich je nach dem Gehalte an Purpurine, stark dunkel färbt. Der saure Rückstand wird mit Weingeist extrahirt, und mit

Ammoniak neutralisirt. Der entstehende Niederschlag aus Erdphosphaten und Xanthicoxyd mit Wasser gewaschen, gibt nun mit Salpetersäure und Ammoniak die obige Reaction.

*Bence Jones* hat bei einem 32jährigen Manne, der nach angestrengtem Arbeiten und Marschiren im vorhergehenden Winter seit einiger Zeit einen dicken weisslichen Harn entleerte, dabei an allgemeiner Schwäche und Schmerz im Rücken litt, Fett, Faserstoff, Eiweiss und Blutkügelchen im Harne gefunden. Auf den Gebrauch von Eisen besserte sich sein Zustand, allein nichts desto weniger fuhr der Harn fort, chylös zu sein. *J.* unterwarf den Kranken nunmehr einem Regime, welches im Anfange zehn Tage lang mit sehr wenigem Genusse von Vegetabilien verbunden war; in den darauffolgenden 14 Tagen wurde der Kranke auf ein vegetabilisches und hierauf wieder 3 Tage lang auf ein rein animalisches Regime gesetzt. Darauf wandte *J.* abwechselnd Compression auf den Unterleib und die Nierengegend an, und liess die Compression hinweg. Es ergab sich, dass unter dem Einflusse des animalischen Regime der Harn für 1000 Fälle 968mal chylös war, unter dem Einflusse des vegetabilischen für 1000 Fälle 910mal. Unter dem Einflusse der Compression 667mal und ohne Compression 638mal.

*J.* gab nun dem Kranken eine Infusion von Matico zu trinken, und darauf eiue Lösung von 1 Drachme Gallussäure in einer Pinte Wasser. Bei dem Gebrauche von Matico war der Harn unter 1000 Entleerungen 474mal chylös, bei dem Gebrauche der Gallussäure 17mal und nach dem Gebrauche der Gallussäure war der chylöse Harn gänzlich verschwunden.

In einem anderen von *Jones* berichteten Falle stellte sich nach einem Anasarca ein leicht albuminöser Harn ein, der auf einmal in chylösen Harn überging. Er bildete einen voluminösen weisslichen Kuchen, ähnlich wie geronnene Milch an den Gefässwandungen adhärirend. Der saure Harn hatte ein specif. Gewicht von 1017, coagulirte in der Wärme und gab mit Salpetersäure einen Niederschlag. Bei der nach dem Tode vorgenommenen Section fanden sich alte Adhäsionen der Pleura und des Pericardium, bedeutende Herzerweiterung mit Verdünnung der Wandungen, sehr voluminöse Milz und Leber und etwas kleine aber ganz gesunde Nieren.

*Virchow*, der schon früher einmal in dem Harne eines schwächlichen an Incontinenz leidenden Knaben die allmählige Bildung eines krystallisirten blauen Farbstoffes beim Stehen des anfänglich blassen Harnes an der Luft beobachtet, und (im Archiv für pathol. Anatomie Bd. I. p. 423) beschrieben hatte, sah neuerdings in dem Harne eines an Dysenterie gestorbenen, früher mit Bleikolik behafteten Mannes, bei dem sich eine sehr vorgeschrittene granulirte Nierenatrophie ohne irgend welche hydropische oder uraemische Erscheinung ergeben hatte, nach Behandlung mit Salpetersäure einen ähnlichen krystallisirten Farbstoff entstehen. Wurde der Harn gekocht, so entstand eine leichte Trübung, die auf Zusatz von Salpetersäure grösstentheils verschwand. Dagegen veränderte sich die Farbe des Harnes sehr auffallend in ein röthliches Violett, und nach kurzem Stehen begann sich ein sehr reichliches dunkelblaues pulveriges Sediment zu bilden, welches unter dem Mikroskope neben feinen körnigen Flöckchen, zahlreiche schwarzblaue kleine Krystalle, die dem oben erwähnten spontanen Sedimente glichen, zeigte.

Diese Erfahrung weiter verfolgend fand *V.*, (was Ref. übrigens schon im Jahre 1846 beschrieben hatte) dass durch Kochen des Harnes mit Salzsäure noch reichlichere Niederschläge von dunkler mehr schwärzlicher Farbe erhalten werden können, und dass rauchende Salpetersäure noch einen neuen Niederschlag bewirke. Durch Essigsäure konnte nichts Aehnliches erhalten werden, weshalb auf eine durch die starken Mineralsäuren stattfindende Zersetzung geschlossen werden kann. In normalem Harne gesunder Personen konnten gleichfalls keine krystallinischen Farbstoffe gefällt werden, sondern es bildete sich hier nach kurzem Stehen eine geringe Quantität sehr grosser, schon dem freien Auge sichtbarer, zuweilen etwas violett gefärbter oder auch farbloser, an den Enden nadelförmig zugeschärfter Säulen. Eine zu intensive oder zu lange fortgesetzte Behandlung mit Säuren schien den krystallinischen Farbstoff des ersten Harnes wieder zu zerstören; es blieb dann nur ein amorphes schwärzliches Sediment. Wurde dagegen der Harn mit der Säure nur einigemal aufgekocht, so bildeten sich die Nadeln am vollständigsten und reichlichsten und gruppirten sich radienförmig um gemeinschaftliche Centra. In der vollendetsten Form bildeten sie ganz dichte Strahlenkörper, deren einzelne Strahlen biegsam und leicht gewunden, nach Aussen verliefen. *V.* glaubt, dass seine Krystalle den von *Heller* als Uroglaucin beschriebenen nahe stehen möchten.

Der durch die Mineralsäuren aus dem Harne erhaltene Niederschlag löst sich zum Theil in Aether mit violetrother Farbe; der Rückstand dann in Alcohol mit blauer Farbe. Wendet man aber sofort Alcohol on, so erhält man bald eine mehr blaue, bald eine mehr roth violette oder bräunliche Lösung.

Verdünnte Alkalien veränderten die Krystalle nicht, Kalilauge machte die schwärzlich blauen oder violetten Nadeln nur heller indigblau, ohne sie zu lösen. Bei der Behandlung des Niederschlages im Reagenz-Röhrchen mit Ammoniak entstand eine blassgelbe Lösung, während die

Krystalle als bräunlicher Niederschlag sich wieder sammeln liessen.

*V.* glaubt desshalb, dass *G. Bird* in seinen Urinary Deposits *Heller* einen ungerechten Vorwurf gemacht habe, wenn er behaupte, *H.* habe gefärbte Harnsäure als Krystalle von Uroglaucin beschrieben. *V.* glaubt dieses namentlich noch desshalb, weil bei einem von ihm auf analoge Weise mit Mineralsäuren behandelten Harnsäure-Sedimente wohl eine Corrosion der Krystallränder und eine allmählige Zerstörung erfolgte, aber nichts, was den beschriebenen Farbstoffkrystallen glich, entstand.

Dieser letztere Versuch beweist jedoch noch Nichts gegen *Birds* Behauptung, da Harnsäure in ausgeschiedenem Zustande durch Kochen mit Salzsäure jedenfalls in ihrer chemischen Constitution ungeändert bleibt, dagegen im gelösten Zustande, wie sie im Harne enthalten ist, durch Salzsäure-Zusatz allmählig herauskrystallisirt, und dann stets mit den vorhandenen Farbstoffen sich verbindet. Am sichersten hätte *V.* den Gegenbeweis führen können, wenn er die nach der Behandlung mit Ammoniak zurückbleibenden bräunlichen Krystalle direkt auf Harnsäure geprüft hätte. —

Derselbe Harn, der obige Krystalle lieferte, die jedoch, als nach Behandlung mit kochender Salpetersäure entstanden wohl nicht Harnsäure, dagegen aber ein Zersetzungsprodukt dieser oder des Harnfarbstoffes gewesen sein können, bedeckte sich sehr bald mit Pilzsporen und ging in die saure Gährung über. Mit der *Fehling*schen Zuckerprobeflüssigkeit gekocht gab derselbe kein Kupferoxydul, sondern nur eine intensiv gelbbraune Färbung. Wurde nun Zucker zugesetzt, so trat die Reaktion entweder gar nicht oder nur unvollständig ein.

*V.* schliesst daraus, dass hier ein Stoff zugegen war, der mit dem Kupfer eine eigenthümliche Verbindung einging, und so die weitere Reaktion hinderte.

*V.* hat diese letzteren Versuche seitdem noch öfter wiederholt, und bei dem Harne verschiedener Kranken diese Eigenschaften in konstanter Verbindung angetroffen, so dass er darauf hin schliesst: derjenige Harn, welcher mit Mineralsäuren krystallinische Farbstoff-Niederschläge gibt, geht unter reicher Pilzbildung die saure Gährung ein, und zeigt die eigenthümliche Kupferreaktion. Alle drei Eigenschaften möchten demnach auf dieselbe wahrscheinlich kohlenwasserstoffreiche Substanz zu beziehen sein.

Ich habe übrigens bei einigen vorgenommenen Versuchen gefunden, dass auch normaler Harn, der mit Säuren keine Niederschläge gibt, die angeführte Wirkung auf die Probeflüssigkett von *Fehling* ausübt, so zwar, dass wenn der normale Harn mit derselben gekocht wird, später zugesetzte Zuckerlösung das Kupferoxyd nicht mehr reduzirt, wahrscheinlich wie die Färbung der Flüssigkeit anzudeuten scheint, desshalb, weil das Kupferoxyd schon reduzirt ist, das gebildete Oxydul aber in einer löslichen Verbindung mit den Bestandtheilen des Harnes bleibt.

Auch *V.* fand gleich *Golding Bird* und mir, dass je mehr Leber- und Lungenfunktion gestört sind, desto mehr diese Kohlen- und Wasserstoffreichen Farbstoffe mit dem Harne ausgeschieden werden.

*Landerer*, der in pathologisch chemischer Hinsicht fast immer sehr merkwürdige Vorkommnisse zu beschreiben hat, „hatte das Glück", einen grasgrünen Harn zur Untersuchung zu erhalten.

Derselbe stammte von einem dreijährigen Kinde, das früher häufig an Wechselfieber gelitten hatte und in Folge dessen eine Milzhypertrophie besass. Der das Kind behandelnde Arzt hatte dasselbe bereits aufgegeben, als sich am eilften Tage dieser Harn entleerte und schon nach wenigen Stunden eine auffallende Besserung eintrat.

Der Harn besass einen eigenthümlich stinkenden Geruch und war stark alkalisch. Concentrirte Schwefelsäure färbte denselben unter Entwicklung eines penetranten theerähnlichen Geruchs tief braun. Salpetersäure machte die grüne Farbe viel heller. Nach einiger Zeit verschwand dieselbe unter Absetzung einer Menge hellgelber Flocken, die aus Eiweiss bestanden haben sollen, gänzlich.

*L.* schliesst daraus, dass die Ursache der grünen Färbung von Urophaeïn und Biliphaeïn herrührte.

(Die Reaction des Biliphaeïn mit Salpetersäure ist durch die entstehende bekannte Farbenumänderung durch Violett in Roth und Gelb so charakteristisch, dass dasselbe dadurch sehr leicht erkannt werden kann; da *L.* diese Farbenänderung nicht, sondern nur Grün und Gelb entstehen sah, so ist es wahrscheinlicher, dass hier das sogenannte Biliverdin zugegen war, welches die angegebenen Farbenänderungen nicht zeigt, sondern einfach aus Grün in Gelb übergeht. — Was das Urophaeïn zur grünen Farbe beigetragen haben soll, ist mir nicht begreiflich. Sch.)

Auch einen Butter enthaltenden Harn einer Kindbetterin beschreibt *L.*

Eine 32jährige, früher öfter mit Rheumatismus behaftet gewesene Frau zog sich während des Wochenbettes durch Eintauchen der Füsse in kaltes Wasser eine heftige Arthritis zu. In Folge derselben entstand Unterdrückung der Milchsecretion und diese soll sich schliesslich durch den Harn kritisirt haben. Der Harn enthielt nach der Angabe *Landerer's* Milch und Butter, und zwar mehrere Tage lang. Er war milchweiss, klärte sich aber unter Bildung eines zähen schleimigen Niederschlages, der grösstentheils aus

basisch phosphorsaurem Kalk-Magnesia (!) bestanden haben soll. Auch ein Rahm soll sich dabei gebildet haben.

Durch Kochen dieses milchhaltigen Harnes bildeten sich ein Menge von Flocken, die sich auf Zusatz von Alkalien leicht lösten. Zusatz von Säuren brachte keine Veränderung hervor. Der nach dem Klären des Harnes aufschwimmende Rahm bestand grösstentheils aus einer modificirten viel Elaïn enthaltenden Butter, die sich mit Aether ausziehen liess. Das Elaïn selbst war sehr buttersäurehaltig.

Während dieses Krankheitszustandes hatte es sich zweimal ereignet, dass der sämmtliche milchweisse Harn zu gleicher Zeit ein starkes Sedimentum latericium absetzte und ohne Absetzung des Rahmes zu einer gelatineähnlichen Masse gestand. Dieser Zustand des Harnes soll gegen 3 Stunden gedauert haben, und dann durch die Hitze der Jahreszeit eine schnelle und lebhafte Milchgährung eingetreten sein. — Das Gelatiniren schreibt *L.* dem Gehalte an Harnsäure zu.

(Ich kann mich nicht enthalten, diese Art von Untersuchung als eine sehr oberflächliche zu bezeichnen. Durch welche Versuche ist hier die Anwesenheit von Kaseïn nachgewiesen? Was für ein Recht hat *L.* somit, diesen Harn als einen milchhaltigen zu bezeichnen? Er sagt selbst: Zusatz von Säuren brachte keine Veränderung hervor. Wo ist demnach das Kaseïn, der Hauptbestandtheil der Milch? Sch.)

*Rose* erinnert mit Recht, dass bevor man eine oxalsaure Diathese aufstellen, bevor man das Auftreten der Krystalle des oxalsauren Kalkes als pathognomonisches Merkmal von Dyspepsie oder nervöser Irritation annehmen könne, es vor Allem nöthig sei zu ermitteln ob, und von welchen Nahrungsstoffen das Auftreten dieser Krystalle im Harne bedingt werde. Er kam auf diesen Gedanken hauptsächlich durch die Beobachtung des Harnes eines 11jährigen Knaben, der längere Zeit schon an dyspeptischen Erscheinungen, verbunden mit habitueller Diarrhö leidend, in seinem Harne die Krystalle obiger Verbindung reichlich zeigte, sie aber auch noch lange Zeit nachdem das dyspeptische Leiden durch Anwendung von Purgantien und Eisenpräparaten beseitigt war darbot.

Da es bekannt ist, dass nach dem Genusse von Rhabarber, bei vollkommen gesunden Verdauungsorganen Krystalle von oxalsaurem Kalke im Harne auftreten, so entschloss sich *R.* an sich selbst Versuche anzustellen, welche Pflanzen und Früchte vorzüglich Veranlassung zum Auftreten dieser Verbindung im Harne gäben, und unterzog sich zu diesem Behufe einer möglichst einfachen Lebensweise, wobei er nur Wasser trank, 2—3 Stunden nach der Mahlzeit den Harn sammelte bis zum andern Morgen stehen liess und dann untersuchte. Er begann seine Versuche mit dem Genusse von Lauch. Unter 4 Versuchen ergaben zwei die Gegenwart des oxalsauren Kalkes, die andern zwei nicht.

Weiter genoss derselbe Nahrungsmittel die sehr reichlich mit Zwiebelsauçe versetzt waren. Auch hier waren die Resultate nicht konstant; auf den 2 Tage lang fortgesetzten Genuss solcher Nahrung zeigten sich grosse und kleine Krystalle sehr reichlich; dagegen war in dem Harne eines Menschen der täglich 2—3 rohe Zwiebeln verzehrte keine Spur derselben zu finden.

Nach dem Genusse von Steckrüben zeigte sich unter 4 Versuchen 3 Mal der oxalsaure Kalk im Harne; nach dem Genusse von Pastinak in drei Versuchen dreimal; dessgleichen nach Carotten. Nie aber fand sich derselbe nach Genuss von Blumenkohl oder Spargeln. —

Nach Apfeltorte oder dergleichen Pudding, mit oder ohne Zucker, fanden sich die Krystalle stets; ebenso nach Johannisbeeren, Orangen oder Malaga-Trauben.

Kurz es geht aus diesen Versuchen hervor, dass nach dem Genusse mancher Vegetabilien und Früchte der oxalsaure Kalk ein fast konstanter Bestandtheil des Harnes ist. —

Im Gegensatze zu den im vorigjährigen Berichte mitgetheilten Angaben *Bird's*, der die sogenannten „dumb-bell" Krystalle in Folge neuerer von ihm vorgenommener Untersuchungen aus oxalursaurem Kalke bestehend gefunden haben will, beharrt *Griffith* auf der früheren Annahme, dass dieselben oxalsaurer Kalk seien. Er will diese dumb-bell Krystalle künstlich dadurch erhalten haben, dass er frischgefällten und rein gewaschenen oxalsauren Kalk in Salpetersäure löste und die Lösung zur Trockne verdampfte. Auch die im Harne vorkommenden dumb-bells verhielten sich gegen Salpetersäure auf gleiche Weise, während oxalursaurer Kalk künstlich dargestellt dieses Verhalten nicht zeigte, sondern sich mit Salpetersäure beim Kochen zersetzte.

Sehr ausführliche Untersuchungen über diese dumb-bell-Krystalle hat endlich auch noch *Bacon* angestellt. Er hat ihre mikroskopische Beschaffenheit, ihre Grösse, ihr Verhältniss zum polarisirten Lichte, und endlich die chemischen Reaktionen derselben, letztere namentlich vergleichend mit rein dargestelltem oxalsaurem Kalke studirt und es geht aus seiner Untersuchung mit fast vollkommener Sicherheit hervor, dass dieselben aus oxalsaurem Kalke bestehen.

Ich habe bereits von mehreren Forschern, und namentlich im Berichte für physiol. Chemie 1849 pag. 113 die Probeflüssigkeit für zuckerhaltige Flüssigkeiten von *Fehling* mitgetheilt. Ich kann diese letztere aus eigener vielfacher Erfahrung sowohl für qualitative Nachweisung als

für quantitative Bestimmung des Zuckers aufs beste empfehlen. Eine neue Mischung hiefür analog der *Fehling*'schen schlägt *Donaldson* vor, um Zucker im Harne, der Leber, dem Blute u. s. w. nachzuweisen.

| | | |
|---|---|---|
| Krystallisirtes kohlensaures Natron | 5 | Grmm. |
| Kaustisches Kali | 5 | „ |
| Doppelt weinsaures Kali | 6 | „ |
| Krystallisirtes schwefels. Kupfer | 4 | „ |
| Destillirtes Wasser | 32 | „ |

werden aufgekocht und dann filtrirt.

Einige Tropfen dieser Lösung der auf Zucker zu prüfenden Flüssigkeit zugesetzt, und dieselbe über der Spirituslampe erwärmt, weisen die geringste Spur von Zucker durch Entstehung einer grüngelben Farbe, die bei grösserer Menge von Zucker in rothgelb übergeht nach. —

*Reynoso* hatte schon früher die Beobachtung gemacht, dass bei allen Störungen, die durch irgend eine Veranlassung in der Lungenthätigkeit vor sich gehen, ein Uebergang von Zucker in den Harn stattfinde. Bei weiterer Verfolgung dieses Gegenstandes fand er, dass sowohl bei den Störungen in Folge von selbstständigen Lungenaffektionen, als auch bei den durch irgend ein anderes Leiden hervorgerufenen, Zucker im Harne auftrete. Er fand den Zucker im Harne der Tuberkulösen und zwar um so reichlicher, je weiter der tuberkulöse Krankeitsprozess bereits vorgeschritten und die entzündlichen Erscheinungen intensiv waren; er fand denselben bei Pleuresie, bei Bronchitis chronica, beim Asthma, in der Hysterie und Epilepsie.

Auch die hyposthenisirende Heilmethode, die einen Theil des Blutes vor der Oxydation bewahre, soll nach *R.* denselben Einfluss äussern, und so ergab sich z. B. bei Hunden, dass auf die innerliche Verabreichung von Arsenik, Blei, Eisenvitriol, dann bei Kranken die mit kohlensaurem Eisenoxydul behandelt wurden, der Harn stets zuckerhaltig war. —

*Tomowitz* theilt über den Harn im Typhus Folgendes mit:

Typhöser Harn im Höhestadium zeigt folgende Charaktere: die Farbe ist bierbraun; der Geruch ammoniakalisch; das spez. Gewicht normal oder vermindert; die Reaktion alkalisch. Der Harnstoff ist normal oder vermindert; die Harnsäure normal oder vermehrt; das Urophäin vermehrt; das Uroxanthin normal; die Chloride vermindert; die Sulfate vermindert; die Phosphate normal oder vermindert. Als abnorme Bestandtheile treten auf: Albumin, kohlensaures Ammoniak, Sedimente von harnsaurem Ammoniak mit wenig Tripelphosphaten. —

*T.* macht zu diesen Angaben noch folgende Bemerkungen:

Aus der Farbe des Harns darf beim Typhus nicht auf seinen Gehalt an festen Theilen und an Wasser geschlossen werden, da selbst bei der dunkelsten Färbung eine Verminderung, oder höchstens ein normales Verhältniss seines spez. Gewichtes angetroffen wird. Der verminderte Gehalt an Harnstoff und Chloriden ist es hauptsächlich, der auf die Höhe des spez. Gewichtes hier influenzirt. Die dunklere Färbung rührt von Vermehrung des eigentlichen Harnfarbstoffes des Urophäïn, und nicht, wie Zimmermann angibt, von Biliphäïn her. — Das Rückschrittsstadium ist jedesmal von blässerer und reichlicherer Harnausscheidung begleitet, während bei Zunahme der Krankheit die anfängliche Entzündungsröthe des Harnes immer mehr und mehr in das bierbraune, eigenthümlich schmutzige Colorit übergeht.

*T.* kann nicht gleich *Simon*, *Schönlein*, *Willis* und *Pelletan* die saure Reaktion des Typhus-Harnes als ein günstiges, die alkalische dagegen als ungünstiges prognostisches Kennzeichen anerkennen. Er sah viele tödtlich endende Fälle, in denen der Harn bis zum letzen Augenblicke sauer blieb. Dagegen fand *T.* den Harn, im Gegensatze zu den Angaben *Becquerel's* und *Andral's*, von denen ersterer unter 38 Fällen nur 1 Mal, letzterer unter 150 Fällen nur 2 Mal alkalischen Harn beobachteten, unter 137 Fällen 90 Mal alkalisch. Die Prüfung geschah 1—3 Stunden nach der Entleerung. *T.* gibt zu, dass vielleicht mancher Harn sauer entleert wurde, und erst nach der Emission alkalisch wurde, allein die kurze Zeit, in der derselbe alkalisch wird, berechtige ihn zu dem alkalischen Harne zu zählen. Ob der alkalische Harn im Typhus bereits aus den Nieren alkalisch in die Blase gelange, oder ob er sauer secernirt und erst in der Blase alkalisch werde, sei mit Bestimmtheit nicht zu entscheiden; doch spreche für letztere Annahme der Umstand, dass der selbst sauer entleerte Harn schnell alkalisch werde, und in manchen schwereu Fällen sogar fortwährend sauer gefunden werde. Auch die beim Typhus so häufige Harnverhaltung und die längere Berührung mit dem Harnblasenschleime sei auf die alkalische Reaktion in Folge von Harnstoffzersetzung jedenfalls von Einfluss. Da nun gerade in den schwereren Fällen die hartnäckigsten Harnverhaltungen vorkommen, so möge die alkalische Reaktion des Harnes im Typhus immerhin ein wenigstens mittelbar zu berücksichtigendes Moment der Prognose sein. —

Unter den Farbstoffen sei die Veränderung des Uroxanthin von geringer Bedeutung. Oefters finde man es zwar vermehrt, ohne dass dies jedoch von dem eigentlichen Krankheitscharakter, als vielmehr von accidentellen Umständen, z. B. einer starken Diarrhoe abhänge. Wichtiger sei die für den Typhus-Harn charakteristische Vermehrung des Urophaeïn, die selbst bei dem geringen spez. Gewichte des Harnes seine dunkle Färbung erkläre.

Unter den anorganischen Salzen sind nach *T.* und *Heller* namentlich die Chloride stets und konstant vermindert, und es sei dieser Umstand in diagnostischer Hinsicht wichtig, weil dadurch der beginnende Typhus von anderen ihm ähnlichen Krankheitsprozessen leicht unterschieden werden könne. Oft enthalte der Harn deren so wenig, dass salpetersaures Silber nur eine kaum wahrnehmbare Trübung hervorbringe. Diese Veränderung sei ein so konstanter Begleiter jedes typhösen Processes, eine so allgemeine Regel, wie sie nur selten im Gebiete der pathologisch-chemischen Diagnostik ausgesprochen werden könne. Nächst den Chloriden seien es noch die Sulfate, die hier im Gegensatze zu entzündlichem Harne eine starke Verminderung zeigen, während die Phosphate kein konstantes Verhältniss darböten, oft sogar namentlich im Cerebraltyphus in gar nicht verminderter Quantität vorhanden seien. — Das Blut der Typhösen zeige immer eine Vermehrung an anorganischen Salzen, vorzüglich aber an Chloriden.

Unter den abnormen Bestandtheilen ist nach *T.* das Albumin im Typhus-Harne von ganz besonderer Wichtigkeit, und seine Anwesenheit stets ein ungünstiges prognostisches Zeichen. Es sei konstantes Symptom jeder bedeutenden Verschlimmerung, ein hartnäckiger Begleiter bis zum Tode, und sein Verschwinden gehe stets Hand in Hand mit der Besserung des Kranken. Doch gelte das Gesagte nur von dem Albumin, welches direkt durch Transsudation aus den Nieren stamme, nicht aber von jenem, welches durch Anwesenheit von Eiter oder Blut bedingt sei.

Die Sedimentbildung habe beim Typhus-Harne keine kritische Bedeutung. Man sehe sie in allen Stadien der Krankheit, bei günstig und bei tödtlich endenden Fällen ohne alle Regelmässigkeit eintreten und wieder verschwinden. Der häufigste Bestandtheil der Sedimente, sowohl im sauren als alkalischen Harne sei das harnsaure Ammoniak. Der Grund davon liege in der meistens vermehrten Menge der Harnsäure einerseits, und in der schnellen Ammoniak-Bildung des Harnes andererseits.

Der frisch gelassene Harn sei oft klar, trübe sich jedoch meistens bald beim Erkalten, und setze das harnsaure Ammoniak als braunrothes Sediment ab. Das Vorkommen von krystallisirter Harnsäure sei seltener; einzelne Krystalle von harnsaurem Natron hätten keine besondere Bedeutung. Habe schon das harnsaure Ammoniak-Sediment überhaupt nicht jene Bedeutung und Wichtigkeit, die ihm von vielen Aerzten noch immer beigelegt werde, so sei es im Typhusharne um so weniger berücksichtigenswerth, da hier die Bildung des kohlensauren Ammoniak nicht etwa, wie z. B. bei der Pneumonie ein Begleiter des Resorptionsstadiums, sondern eben ein Begleiter der ganzen Krankheit sei, und das Verschwinden der Sedimente dürfte eher noch einen sogenannten kritischen Harn bezeichnen, als das Erscheinen derselben.

Ueber das Vorhandensein von Blut und Eiterkörperchen, und deren Einfluss auf die Beurtheilung des Albumingehaltes des Harnes, gebe das Mikroskop Aufschluss. Pilze und Infusorien seien wie immer Zeichen der Zersetzung des Harnes nicht aber eines bestimmten Krankheits-Prozesses. Die *Donné*'schen Krystallisationen und die *Remak*'schen „granulirten Zellen" die *Höfle* für veränderte aufgequollene Eiterkörperchen erklärte, haben, da sie weder beständig noch charakteristisch sind, nach *T.* keine weitere Bedeutung.

Für Stellung der Diagnose und Prognose, sowie für die Wahl der Therapie hebt *T.* schlüsslich noch folgende Momente hervor:

Für die Diagnose sind: dunkle Farbe bei geringem spezif. Gewichte, Verminderung der Chloride und Sulfate, Gegenwart des kohlensauren Ammoniak selbst bei sauer reagirendem Harne vorzüglich wichtig.

Bei der Differentialdiagnose dienen folgende Merkmale als Anhaltspunkte:

a) bei Meningitis ist der Harn stark sauer, das spezif. Gewicht vermehrt, die Chloride viel weniger vermindert, die Phosphate stark vermehrt, Albumin selten.

b) bei Peritonaeitis sind die Charaktere des entzündlichen Harnes, starke Uroxanthin-Vermehrung, und meist grösserer Albumin-Gehalt vorhanden.

c) bei acuter Tuberculose hohes spezif. Gewicht, saure Reaktion, sehr geringe oder gar keine Chlorid-Verminderung und kein Albumin zugegen.

d) bei einfacher gastrischer Irritation: relativ normaler Harn.

Eine günstige Prognose erlauben der reichliche und blässere Harnabgang, die allmählige Zunahme der Chloride und die Abnahme der alkalischen Reaktion.

Eine ungünstige Prognose geben: Auftreten des Albumin, konstanter Mangel der Chloride und bedeutende Menge des kohlensauren Ammoniak bei schmutziger sehr dunkler Farbe des Harnes.

Rücksichtlich der Therapie findet *T.* den Gebrauch der Acida vollkommen gerechtfertigt, sowohl wegen der überwiegenden Alkalien im Blute, als wegen der durch dieselben sich mindernden Zersetzungsfähigkeit des Harnes in der Blase. —

*Bence Jones* hat vergleichende Untersuchungen angestellt, über den Gehalt des Harnes an Phosphaten und Sulfaten in der Chorea im Delirium tremens und in der Meningitis.

Für die Untersuchungen bei Chorea standen ihm 3 sehr intensive Fälle zu Gebot. Die Untersuchung erfolgte vom 3. bis 11. Tage. Die

Phosphate zeigten sich vermindert, die Sulfate dagegen sehr vermehrt. Der Harn war so reich an Harnstoff, dass er ohne vorher conzentrirt worden zu sein, mit Salpetersäure versetzt, Krystalle von snlpetersanrem Harnstoff lieferte. Das specif. Gewicht des Harnes war 1031, 1035 und 1036.

Von Delirium Tremens wurden gleichfalls 3 Fälle beobachtet. Der Harn wurde vom 5. bis 14. Tag untersucht. Die Phosphate waren hier nicht so bedeutend vermindert als bei der Chorea, die Sulfate dagegen ausserordentlich vermehrt. Der Harnstoff war so reichlich vorhanden, dass Salpetersäure augenblicklick eine Krystallisation erzeugte. Das specif. Gewicht war 1028, 1037 und 1041.

In 4 Fällen von acuter Meningitis wurde der Harn vom 4. bis 26. Tage untersucht. Hier waren die Phosphate vermehrt, und in gleichem Maase die Sulfate.

Die gesteigerte und fortwährende Muskelthätigkeit in der Chorea und im Delirium tremens ist nach *J.* begleitet, nicht verursacht von einer Einwirkung des Sauerstoffs auf das complexe, Schwefel im nicht oxydirten Zustande enthaltende Muskelgewebe, woraus dann die Bildung von Schwefelsäure und Harnstoff resultirt. Der Betrag der Oxydation steht im genauen Verhältnisse zur Muskelthätigkeit, sowohl im kranken als gesunden Zustande, und daraus resultirt ein an Sulfaten und Harnstoff reicherer Urin.

Die Zunahme an Phosphaten und Sulfaten bei Meningitis ist nach *J.* ein Beweis von vermehrter Oxydation der Nervensubstanz. Diese gleichzeitigen Veränderungen in dem Gehalte an Phosphaten und Sulfaten hängen davon ab, dass der Gehalt des Gehirnes an Schwefel beinahe derselbe ist, wie der an Phosphor.

*J.* schliesst daraus, dass in den ersteren beiden Krankheiten die Thätigkeit der Muskeln, in der letzteren die Thätigkeit der Nerven aussergewöhnlich vermehrt sei. —

*Middeldorpf* hat beobachtet, dass im sogenannten Choleratyphus der Urin eiweissfrei ist, dass hingegen der erste nach der Anurie gelassene Urin stark, und dann abnehmend eiweisshaltig sich findet, sobald die eigentliche Cholera algida vorüber ist. Der Gehalt an Albumin (jedoch nach einer nicht sehr genauen Methode, nämlich durch Alcohol bestimmt) wechselte zwischen 0,240 bis 0,848 Prozent. —

Auch in den Darmentleerungen fand sich Eiweiss.

## Exsudate, Pseudoplasmen und Concretionen.

*Heintz:* Ueber das Vorkommen der Bernsteinsäure im menschlichen Körper. Poggend. Annal. Bd. 80 p. 114.

*Scherer:* Paralbumin und Metalbumin, zwei neue Eiweisskörper in Hydrops cyst. Ovarii. Verhandl. d. phys.-med. Gesellsch. zu Würzb. Bd. II. p. 214 u. 278.

*Schlossberger:* Untersuchung des Inhaltes zweier Balgkröpfe. Lieb. Annal. Bd. 79 p. 105.

*Chevalier* et *Lassaigne:* Sur une nouvelle substance organique composant la matière des tubercules formés à la surface de la muqueuse digest. Bulletin de l'Acad. de Méd. T. XVI. No. 10.

*Lassaigne:* Note sur les propriétés chimiques d'un tissu accidentel développé au-dessus du tissu kéraphylleux &c. Journ. de Chim. méd. Sept. p. 18.

*Heintz:* Ueber den in den Gallensteinen enthaltenen Gallenfarbstoff. Poggend. Annal. Bd. 84 St. 1 p. 106.

*Fr. Goebel:* Neue Wahrnehmungen über die harnige Säure (Xanthicoxyd). Lieb. Annal. Bd. 70 p. 83.

*Schlossberger:* Ein krystallin. Kalkphosphat in einem Harnröhrenstein. Lieb. Annal. Bd. 79 p. 103.

Ich habe schon im Berichte pro 1849 erwähnt, dass *Heintz* in dem Inhalte der Echinococcus-Bälge Bernsteinsäure mit grosser Wahrscheinlichkeit nachwies. Derselbe hatte unterdessen Gelegenheit, abermals eine grössere Menge dieses pathologischen Produktes zu erhalten und die fragliche Säure daraus darzustellen. Die Elementar-Analyse derselben ergab folgende Zahlen:

| | |
|---|---|
| Kohlenstoff | 41,29 |
| Wasserstoff | 5,32 |
| Sauerstoff | 53,39 |
| | 100,00 |

Die Formel $C_4\ H_3\ O_4$ verlangt allerdings 40,68 Kohlenstoff und 5,08 Wasserstoff, doch mag diese Differenz von der noch nicht völligen Reinheit der Substanz abhängig gewesen sein, und es möchte daher die Identität dieser Säure mit der Bernsteinsäure nicht zu bezweifeln sein.

In den durch die Verschiedenheit sowohl der physikalischen Beschaffenheit als chemischen Zusammensetzung so interessanten Flüssigkeiten des Hydrops Cystic. Ovarii habe ich zwei neue bisher noch nicht beschriebene Modifikationen des Eiweisses aufgefunden, und zur Unterscheidung von dem gewöhnlichen Albumin mit den Namen Paralbumin und Metalbumin bezeichnet.

Die Flüssigkeit in der sich das Paralbumin vorfand war schwach alkalisch, viscid und stark schäumend. Mit Wasser mischte sich dieselbe ziemlich leicht und machte nach einigem Stehen ein geringes Sediment

Salpetersäure erzeugte darin eine reichliche im Ueberschusse dieser Säure unlösliche Fällung.

Salzsäure in geringer Menge zugesetzt bewirkte keine Veränderung; in grösserer Menge eine schwache Trübung.

Essigsäure war ohne Einwirkung.

Ferrocyankalium bewirkte in der mit Essigsäure oder Salzsäure angesäuerten Flüssigkeit einen reichlichen Niederschlag.

Chromsäure, Quecksilberchlorid, basisch essigsaures Blei, Gallustinctur gaben sämmtlich starke Fällungen.

Beim Kochen der mit Wasser verdünnten Flüssigkeit entstand eine leichte Trübung; wurde der kochenden Flüssigkeit vorsichtig Essigsäure zugesetzt, so trübte sich dieselbe stark, bildete geronnene Flocken, allein die Flüssigkeit wurde dabei nicht, wie es beim Eiweisse der Fall ist, klar und filtrirbar, sondern blieb trüb, und liess sich nicht filtriren.

Da mir ein solches Verhalten bei reinen Eiweisslösungen noch nie vorgekommen war, so glaubte ich es der Gegenwart eines anderen organischen Körpers, der durch Kochen unter Essigsäure-Zusatz nicht vollkommen abscheidbar sei, zuschreiben zu müssen, und suchte denselben durch Fällung mit Alcohol und Behandlung des Alcohol-Niederschlages mit Wasser von etwa beigemischtem Eiweiss zu trennen.

Der durch Alcohol erhaltene reichliche Niederschlag war flockig-körnig. Er wurde, nachdem er sich abgesetzt hatte, von dem darüber stehenden Alcohol durch Abgiessen des letzteren getrennt, und nochmal mit Alcohol übergossen. Nachdem er 2 Tage lang mit letzterem in Berührung gewesen war, wurde der Alcohol abfiltrirt, noch einigemal das auf dem Filter verbleibende Coagulum mit Alcohol ausgewaschen, und sodann in destillirtem Wasser vertheilt. Bei einer Temperatur von etwa 35⁰ C. löste sich das Coagulum binnen 2 Stunden fast vollständig wieder in Wasser auf.

Die so erhaltene reine wässrige Lösung gab ganz die oben schon beschriebenen Reactionen.

Die Löslichkeit in Wasser nach der Fällung mit Alcohol, das unvollständige Coaguliren beim Kochen unter Zusatz von etwas Essigsäure, was sich in gleicher Weise auch nach der Wiederlösung desselben in Wasser kund gab, sind zwei Eigenschaften, die diesen Körper von dem gewöhnlichen Eiweiss deutlich unterscheiden.

Ich habe endlich noch durch Kochen mit Kalilösung und Zusatz von etwas Bleioxyd-Kali einen Gehalt dieses Stoffes an Schwefel nachgewiesen.

Während sich also der fragliche Körper durch obige 2 Eigenschaften vom gewöhnlichen Albumin, Albumin-Natron, Kasein und Globulin wesentlich unterscheidet, von dem Kasein ferner noch durch die Nichtfällbarkeit durch Essigsäure in der nicht erwärmten Flüssigkeit, reiht er sich doch insofern an dieselben an, als er alle übrigen Reactionen gerade so darbietet, wie das gewöhnliche Eiweiss aus Eiern, Serum, Exsudaten u. s. w.

In Bezug auf die Wiederlösung in Wasser nach der Fällung durch Alcohol, gleichwie in der klebrigen Beschaffenheit seiner wässrigen Lösung, in dem starken Schäumen derselben, kommt das Paralbumin am meisten mit dem von Cl. Bernard im Pancreassafte beobachteten eiweissähnlichen Stoffe überein. Letzterer coagulirte aber nach Bernard's Angaben beim Erhitzen zu einer weissen festen Masse, wie Eiweiss.

Die das Metalbumin enthaltende durch Paracentese von *Kiwisch* entleerte Flüssigkeit war zäh, dickflüssig fast gallertartig, hyalithartig-opaleszirend. Mit Wasser mischte sie sich sehr langsam und erst nach längerem Schütteln, wobei sie stark schäumte. Aus der mit Wasser vermischten Flüssigkeit, die sich jedoch bei der Verdünnung nicht getrübt hatte, setzte sich nach einigem Stehen ein geringes flockiges aus Zellen und Zellenkernen bestehendes Sediment ab.

Die klare darüberstehende Flüssigkeit verhielt sich gegen Reagentien wie folgt:

Salzsäure war für sich ohne Einwirkung, wurde die mit Salzsäure angesäuerte Flüssigkeit mit Ferrocyankalium versetzt, so bemerkte man anfänglich zwar keine Veränderung; aber nach einigem Stehen wurde die Flüssigkeit opalisirend und später trüb, ohne jedoch einen Niederschlag zu bilden.

Essigsäure gab keine Reaktion, wurde zu der mit Essigsäure angesäuerten Flüssigkeit Ferrocyankalium gesetzt, so entstand weder Trübung noch Fällung; die Flüssigkeit blieb selbst nach längerem Stehen vollkommen klar, aber sie wurde dickflüssig, fast gallertartig.

Englische Schwefelsäure erzeugte eine zitternde durchsichtige Gallerte, die sich in mehr zugesetztem Wasser löste. Salpetersäure-Zusatz machte diese wässrige Lösung wieder dünnflüssig.

Salpetersäure erzeugte eine flockige, weissgelbe Fällung, die im Ueberschuss der Salpetersäure unlöslich war; auch hier wurde die Flüssigkeit nach einigem Stehen gallertartig.

Chromsäure war Anfangs ohne Wirkung; nach kurzer Zeit entstand ein gelbes, durchsichtiges, später trüb werdendss Coagulum.

Alaunlösung bewirkte keine Veränderung.

Quecksilberchlorid: reichliche Fällung.

Gallustinktur gab sowohl in der Lösung für sich, als in der mit Essigsäure angesäuerten eine reichliche Fällung.

Die Millon'sche Flüssigkeit gab ein in der Wärme sich roth färbendes Coagulum.

Weingeist zur ursprünglichen, nicht mit Wasser verdünnten, jedoch klaren Flüssigkeit gesetzt, rief an der Berührungsstelle eine starke Coagulation und Trübung hervor. Wurde der Weingeist in dem Verhältnisse von 2 Volum. auf 1 Volum. der ursprünglichen Flüssigkeit angewendet und die beiden Flüssigkeitsschichten durch Umrühren mit einem Glasstabe in Mischung gebracht, so hing sich an den Glasstab ein in Fäden gerinnender und sich gleichsam aufwickelnder Körper an, der, an dem Glasstabe hängend, bequem aus der Flüssigkeit gezogen werden

konnte. Die von dem geronnenen Eiweisskörper befreite Flüssigkeit zeigte ausserdem noch eine leichte flockige Trübung, die auf Zusatz von Alcohol sich nicht sichtlich vermehrte. Beim Stehen bildete dieselbe ein etwa $^1/_4$ Zoll hohes Sediment.

Wurde das faserige, durch Weingeist-Zusatz gewonnene Coagulum mit Weingeist ausgeknetet, um etwa eingeschlossene, kleine Mengen des flockig gerinnenden Körpers zu entfernen, dann mit Weingeist von 85 $^0/_0$ einige Zeit in Berührung gelassen, und hierauf mit destillirten Wasser digerirt, so löste es sich fast vollständig wieder auf. Die so erhaltene Flüssigkeit zeigte alle oben erwähnten Reaktionen des ursprünglichen Exsudats. mit Ausnahme der Fällung durch Salpetersäure.

Diese Säure bewirkte nunmehr keine flockige Trübung und Fällung mehr, sondern machte die erhaltene wässrige Lösung nur nach einiger Zeit dickflüssig. Das oben erwähnte, neben dem faserigen Coagulum entstandene flockige Sediment löste sich dagegen bei der Digestion mit Wasser gar nicht auf, und verhielt sich in jeder Hinsicht wie coagulirtes Eiweiss.

Wurde die ursprüngliche, mit Wasser verdünnte Flüssigkeit zum Sieden erhitzt, so trübte sie sich, wurde opalisirend, wie gewöhnliches Eiweiss und bildete an den Glaswandungen fest anhaftende Luftblasen. Während aber gewöhnliches Eiweiss durch Zusatz eines Minimum von Essigsäure während des Kochens alsbald zur flockigen Coagulation und vollständigen Ausscheidung gebracht werden kann, wurde diese Flüssigkeit nur gleichmässig trüb, ohne dass selbst bei der grössten Vorsicht und bei öfterer Wiederholung des Versuches eine flockige Coagulation und damit Ausscheidung des organischen Körpers aus dem Fluidum zu erreichen gewesen wäre. Beim Filtriren ging die Flüssigkeit anfänglich trüb durch das Filter, bald verstopfte sich dasselbe, und es lief nichts mehr durch. —

Dieser, seinem ganzen Verhalten gemäss, der Eiweiss-Gruppe angehörige Körper unterscheidet sich demnach, gleich dem früher mit dem Namen Paralbumin belegten, von dem normalen Eiweiss durch die Löslichkeit des Alcohol-Niederschlages in Wasser. Er unterscheidet sich von dem gewöhnlichen Eiweiss und von dem Paralbumin durch die Nichtfällbarkeit mittelst Essigsäure und Ferrocyankalium, reiht sich aber doch noch an diese dadurch an, dass die mit Essigsäure versetzte Flüssigkeit auf Zusatz von Ferrocyankalium dickflüssig, gallertartig und opalisirend wurde; er reiht sich der Eiweissgruppe ferner dadurch an, dass Salpetersäure, concentrirte Schwefelsäure, Chromsäure anfänglich ohne Wirkung, später die Flüssigkeit theils gelatinirend machten, theils sogar Niederschläge bewirkten. —

Vom Schleimstoffe unterscheidet sich dieses Metalbumin wesentlich durch die Nichtfällbarkeit auf Zusatz von Essigsäure, nähert sich ihm aber durch sein Verhalten gegen Weingeist und Mineralsäuren. —

Dieses Metalbumin könnte eine Uebergangsstufe von Eiweiss zum Schleimstoff oder der Colloid-Substanz sein.

Bei der Untersuchung zweier Balgkröpfe fand *Schlossberger* Folgendes:

I. Die Quantität betrug 5$^1/_2$ Unzen. Die Flüssigkeit war sehr dickflüssig, schleimig, etwas fadenziehend, braunroth, fast ohne Geruch, von schwach alkalischer Reaction; mit einer Masse goldglänzender Krystallflitterchen von Cholesterin durchsetzt, die unter dem Mikroskope die regelmässigsten rhombischen Tafeln darstellten. Viele zum Theil zackige Blutkörperchen und grössere Kugeln, von dem Aussehen der Gluge'schen Entzündungskugeln, eine Menge Moleküle von unbestimmter Form und einzelne Fetttropfen. Leider hat *Sch.* keine Prüfung des aufgelösten schleimigen Eiweisskörpers in seinem Verhalten gegen Essigsäure u. s. w. vorgenommen. Die quantitative Untersuchung der ganzen Flüssigkeit ergab in 1000 Theilen:

| | |
|---|---|
| 875,0 | Wasser, |
| 125,0 | feste Theile, |
| 16,3 | Cholesterin, Fett und in Alkohol löslichen röthlichgelben Farbstoff. |
| 8,5 | in Wasser lösliche Extractivstoffe und Salze, |
| 9,2 | feuerfeste Salze des mit Alkohol und Wasser extrahirten Rückstandes, |
| 91,0 | eiweissartige Materie. |

Eine kleine Quantität der ursprünglichen Flüssigkeit wurde mit salpetriger Salpetersäure auf Gallenfarbstoff geprüft, und in der That damit die charakteristische Farbenveränderung von Blau, Violett und Grün jedoch in schwachem Grade wahrgenommen. *Sch.* sagt aber darauf: „Jedenfalls war das, das Cholesterin begleitende gelbe Pigment kein Gallenfarbstoff, indem es diese Reaction nicht zeigte. (!)

Im II. Falle war die Flüssigkeit braunröthlich, weniger dickflüssig, und nach Verdünnung mit Wasser filtrirbar, was beim vorigen Falle nicht möglich war. Auch hier Cholesterinblättchen und Blutkörperchen. Nach dem Verdünnen und Filtriren war die Flüssigkeit braungelb und alkalisch, das Filter wie mit Oel getränkt durchscheinend, selbst nach dem Trocknen.

Die von *Schlossberger* mitgetheilte quantitative Analyse des Filtrates, als einer mit Wasser gemischten, die ursprünglichen Verhältnisse nicht mehr darbietenden Flüssigkeit anzugeben, halte ich für überflüssig.

*Chevallier* und *Lassaigne* haben eine Partie kleiner weisser warziger Körperchen von runder Form, von der Grösse mittlerer Mohnkörner, die sich auf der Schleimhaut des Magens, Darm-

kanales, auf der Oberfläche der Leber, und des Pericardium, und in Cavitäten des Lebergewebes einer jungen Frau, deren Leichnam zwei Monate nach der Beerdigung noch einmal der Autopsie unterzogen wurden, vorfanden, chemisch untersucht.

An der Luft erhitzt verbrannten diese Körnchen, ohne Rückstand zu hinterlassen und ohne vorher zu schmelzen, unter Verbreitung eines hornartigen Geruches. In einem Glasröhrchen erhitzt, blähten sie sich auf, wurden gelb und dann schwarz und entwickelten ammoniakhaltige Dämpfe.

Wasser löste sie weder in der Kälte noch in der Wärme auf; ebenso verhielt sich Alkohol.

Verdünnte Mineralsäuren lösten dieselben ohne Aufbrausen sehr leicht; ebenso verhielt sich Ammoniak gegen dieselben.

Die Lösungen derselben in Salzsäure oder Salpetersäure bei schwacher Hitze abgedampft hinterliessen weisse blättrige durchsichtige Krystalle oder feine Nadeln.

Die aus der salpetersauren Auflösung erhaltenen Krystalle waren schwach gelb gefärbt, und wurden bei höherer Temperatur dunkler.

Die ammoniakalische Lösung hinterliess bei der Verdunstung kleine weisse Körnchen, unregelmässig und zum Theil in Haufen gruppirt.

Unter dem Mikroskope beobachtet glichen diese Formen ganz denen, die das Cystin mit denselben chemischen Agentien behandelt liefert.

Zu einer Elementar-Analyse reichte die erhaltene Quantität nicht hin. *Ch.* und *L.* glauben sich aber dessenohngeachtet zu der Annahme berechtiget, dass diese Körner eine dem Cystin analoge Substanz enthalten, und bezeichnen dieselben mit dem Namen „tubercules cystinoïdes." Sie sehen dieselben auch ohne weiteres für das Produkt einer Entzündung der Digestionsschleimhäute an, an der nach der Angabe der Aerzte die Verstorbene gelitten haben, und die unter der Form eines typhösen Fiebers verlaufen sein soll.

*Ch.* und *L.* proponiren für diese Substanz den Namen Xantho-Cystin.

Ref. hält die Schlüsse von *Ch.* und *L.* für sehr gewagt; denn die blosse Löslichkeit in Mineralsäuren und Ammoniak, sowie die unter dem Mikroskope beobachtete analoge Krystallform möchte bei dem noch durch gar keinen Versuch nachgewiesenen Schwefelgehalte der fraglichen Substanz noch nichts beweisen. Für die Bezeichnung Xantho-Cystin fehlt alle Berechtigung. Wenn endlich dieser problematische Stoff von *Ch.* und *L.* ohne Weiteres für das Produkt einer vorausgegangenen Schleimhaut-Entzündung genommen wird, so möchte doch wohl entgegen zu halten sein, dass die Leiche bereits 2 Monate beerdigt war, das Vorkommen der fraglichen Substanz auf den genannten Schleimhäuten und im Gewebe der Leber daher ebenso gut aus der Leichenzersetzung sich ableiten liesse, als aus dem vorausgegangenen Krankheitsprozesse. —

Ueber den in den Gallensteinen enthaltenen Farbstoff, betitelt *Heintz* seine Abhandlung in Poggend. Annalen. Entsprechender wäre gewesen zu sagen, über einen, der in den Gallensteinen enthaltenen Farbstoffe, da, wer nur einigermassen eine Reihe von Gallensteinen betrachtet, noch mehr aber wer dieselben in grösserer Anzahl chemischen Versuchen unterwirft, bald zu der Ueberzeugung gelangen wird, dass es sich hier nicht immer um einen und denselben, sondern um ziemlich differente Farbstoffe handelt. Hr. *Heintz* dessen Materiale eben nicht sehr reichhaltig in dieser Art von pathologischen Produkten zu sein scheint, ist daher auch einigermassen zu entschuldigen, wenn er seinen Farbstoff für den allein möglichen hält, und alle anderen ohne Weiteres mit ein Paar Worten zu beseitigen sucht.

Die Versuche die *H.* mit seinen theils von *Virchow* theils von *J. Müller* erhaltenen Gallensteinen unternahm ergaben folgende Resultate:

Das aus den Gallensteinen durch Auskochen mit Alcohol, erhaltene Gallenbraun brauste mit Salzsäure stark auf, eine Beobachtung die früher schon von *Bolle* und mir gemacht worden war. Die Asche desselben fand *H.* aus Spuren von Eisen, wenig schwefelsaurem und viel phosphorsaurem und kohlensaurem Kalke und wenig Magnesia zusammengesetzt.

*H.* stellte hierauf vergleichende Versuche an über den Gehalt von Kohlensäure in verkohlten und nicht verkohlten Mengen dieser mit Alcohol ausgekochten Gallensteine, und erhielt bei der ersten Versuchsreihe 9,91 und 9,41, bei einer zweiten Versuchsreihe mit anderem Materiale 4,57 und 3,19 Procente Kohlensäure. Es ergibt sich hiernach in beiden Fällen ein geringes Plus an Kohlensäure in den verkohlten Gallensteinen, und *H.* schliesst daraus, was *Bramson* schon früher gethan hatte, dass ein Theil dieses Gallenfarbstoffes an Kalk gebunden, in den Gallensteinen enthalten sei. Die Gesammtmenge der anorganischen Bestandtheile des nach Auskochung mit Alcohol zurückbleibenden Gallenbraunes betrug von den *Virchow*'schen Gallensteinen 50—60%, von den *J. Müller*'schen 26,6%.

Den nach diesen Versuchen noch übrig gebliebenen Farbstoff benutzte *H.* zu Versuchen, denselben chemisch rein, namentlich frei von Aschenbestandtheilen darzustellen. Er zog ihn desshalb mit kalter und selbst etwas erwärmter Salzsäure aus, und wusch ihn hierauf mit Wasser Allein es gelang nicht ihn ganz frei von Mineralstoffen zu erhalten, und *H.* glaubt, dass auch noch Epitelium aus der Gallenblase

stammend in dem mit Salzsäure behandelten Gallenbraun enthalten sei. —

Er unternahm es daher den braunen Farbstoff in Lösung zu bringen und die filtrirte Lösung so zu fällen, dass weder phosphorsaurer noch kohlensaurer Kalk in den Niederschlag eingehen könne. Zu diesem Behufe behandelte er den mit Salzsäure ausgezogenen Rückstand mit heisser verdünnter Lösung von kohlensaurem Natron, und zwar um die Einwirkung des Sauerstoffs der Luft auf den gelösten Farbstoff, der wie frühere Versuche von *Gmelin* (vergl. Berzelius Thierchemie pag. 283.) zeigten, dadurch grüngefärbt wird zu vermeiden, in einer Sauerstofffreien Atmosphäre.

Zu diesem Behufe stellte *H.* folgenden Apparat zusammen:

Ein Wasserstoffentwicklungsapparat wurde mit einem geräumigen Kolben luftdicht verbunden, der mit einer verdünnten Lösung von kohlensaurem Natron gefüllt war, welche durch eine untergesetzte Spirituslampe erhitzt werden konnte. Das aus jenem Gasentwicklungsapparate ausströmende Gas trat unterhalb der Oberfläche dieser Lösung aus der Gasleitungsröhre aus, durchströmte daher dieselbe. Ein zweites Rohr, welches das zuströmende Gas aus dem Kolben ableitete, und das so eingerichtet war, dass man es, ohne den luftdichten Verschluss zu unterbrechen, so tief in den Kolben einsenken konnte, dass seine Mündung die tiefste Stelle des Bodens desselben berührte, war wieder luftdicht mit dem Tubulus einer geräumigen Glocke verbunden, und mündete über einem unter ihr befindlichen mit einem Filtrum versehenen Trichter, welcher seinerseits auf einer grossen, zur Hälfte mit stark verdünnter mit Kohlensäuregas gesättigter Salzsäure gefüllten Flasche sich befand. Die Glocke wurde in eine geräumige Schale gestellt, in welche so viel Wasser gegossen wurde, dass die Luft in der Glocke von der ausserhalb befindlichen eben abgesperrt wurde.

Nachdem dieser Apparat zusammengestellt war, wurde mit der Wasserstoffgasentwickelung begonnen, und nachdem so viel dieses Gases entwickelt worden war, dass man annehmen konnte, auch in der im Kolben befindlichen kohlensauren Natronlösung befinde sich kein Sauerstoff mehr, wurde der Kolben geöffnet und schnell das mit Salzsäure und Wasser ausgewaschene rohe Gallenbraun hineingeschüttet. Nachdem sofort der Pfropfen wieder auf den Kolben gesetzt war, liess *H.* mehrere Stunden Wasserstoffgas durch den Apparat strömen, bis auch in der Glocke sich kein Sauerstoff mehr befinden konnte. Darauf wurde die Natronlösung längere Zeit erhitzt, während der Gasstrom noch immer fortdauerte, und nachdem die Auflösung des Gallenbrauns möglichst vollkommen erreicht worden war, wurde das Rohr, welches die Gase aus dem zur Auflösung dienenden Kolben ableitete, so tief in diesen gesenkt, dass der Gasstrom die Gallenbraunlösung in die Glocke übertreiben musste. Hier wurde sie von dem darunter befindlichen Filtrum aufgenommen, und die klar davon abfliessende dunkelbraunschwarze Flüssigkeit filtrirte unmittelbar in die verdünnte Salzsäure hinein. Unter Kohlensäureentwicklung geschah die Zersetzung. Das Gallenbraun fiel in dunkelbraunen Flocken nieder. Nachdem die ganze Menge der Lösung auf diese Weise in die verdünnte Salzsäure klar abgeflossen war, wurde die Flasche herausgenommen, schnell umgeschüttelt, und mit einem Glaspfropf verstopft einige Zeit stehen gelassen, bis sie sich geklärt hatte. Der so erhaltene Niederschlag zieht nun nicht mehr so leicht Sauerstoff aus der Luft an, als seine Lösung. Er kann an der Luft mit heissem Wasser ausgesüsst werden.

Der getrocknete Farbstoff, den *H.* Biliphaeïn nennt, war dunkelbraun ins Olivengrüne ziehend, zersetzte sich in der Hitze ohne zu schmelzen und hinterliess sehr viel Kohle. Er löste sich schwer in kochendem Wasser, dasselbe gelb färbend. In Wasser, welches Kalksalze oder kaustischen Kalk enthielt, war er ganz unlöslich. Leichter löste er sich in kochendem Alcohol denselben dunkelbraun färbend; diese Lösung der Luft ausgesetzt, färbte sich allmählig grün. Die concentrirte Alcohollösung wurde durch Wasser theilweise gefällt. In kochender verdünnter Salzsäure löste er sich in geringer Menge mit blauer Farbe auf; wurde diese Lösung mit Ammoniak übersättigt, so nahm sie eine grüngelbe, und dann durch einen Ueberschuss von Salpetersäure sogleich eine rothe Farbe an.

In kaustischen oder kohlensauren Alkalien löste sich dieses Biliphaeïn mit gelber oder gelbbrauner Farbe. Kalk- oder Barytwasser lösten es dagegen nicht, und die bei deren Einwirkung entstehenden unlöslichen Verbindungen sind selbst in kaustischem Ammoniak nicht löslich. Natürlich wird dann auch die Lösung desselben in Ammoniak durch Chlorcalcium oder Chlorbarium und zwar in braunen Flocken gefällt, und die von diesen abfiltrirte Flüssigkeit zeigt sich vollkommen farblos. Baryt- und Kalkwasser schlugen es selbst aus seiner Lösung im Wasser vollständig nieder.

Wurde dieses Biliphaeïn in sehr verdünnter alcoholischer Kalisolution gelöst, und die Flüssigkeit mit Salzsäure sauer gemacht, so färbte sie sich schnell grün. Wurde nun tropfenweis Salpetersäure zugesetzt, so änderte sich die Farbe in ein schönes sich lange unverändert erhaltendes Blau um. Wurde dagegen zu einer verdünnten alkalischen Lösung des Biliphaeïn Salpetersäure, die etwas salpetrige Säure enthielt, gesetzt, so trat die bekannte Farbenänderung in Grün, Blau, Violett, Roth und Gelb ein. —

Das in Alkali gelöste Biliphaeïn fällt nicht mehr braun, sondern grün nieder; es beruht dieses nach *H.* auf der Anziehung von Sauerstoff.

Das nach der obigen Methode erhaltene Gallenbraun kann bei 130° C. ohne Zersetzung getrocknet werden. Es ergab sowohl aus den *Virchow*'schen als *Müller*'schen Gallensteinen nach derselben Weise dargestellt ziemlich übereinstimmende Zahlen, nämlich:

| | I. | II. | III. | IV. | Ber. | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Kohlenstoff | 60,70 | 60,71 | 61,06 | 61,03 | 61,94 | C.32 |
| Wasserstoff | 6,05 | 6,02 | 6,09 | 6,06 | 5,80 | H.18 |
| Stickstoff | — | — | 9,12 | 9,12 | 9,03 | N. 2 |
| Sauerstoff | — | — | 23,74 | 23,79 | 23,23 | O. 9 |

Nach der Formel $C_{31}$ $H_{18}$ $N_2$ $O_9$ berechnet stimmt die Zusammensetzung besser mit den Resultaten der Analyse überein, nämlich:

| | |
|---|---|
| Kohlenstoff | 61,18 |
| Wasserstoff | 5,92 |
| Stickstoff | 9,21 |
| Sauerstoff | 23,69 |

*H.* glaubt dessenohngeachtet, dass die erstere Formel die wahrscheinlichere sei, weil das gleich näher zu beschreibende grüne Produkt der Oxydation des Biliphaeïn, welches wie es scheint, schon theilweise in der Galle selbst gebildet wird, sich wahrscheinlich dem Biliphaeïn beimischte, und den olivengrünen Stich desselben, der dem reinen Biliphaeïn nicht eigen ist, bedingte.

Eine Barytverbindung des Biliphaeïn durch Fällung einer Lösung desselben in Ammoniak mittelst Chlorbarium beim Abschluss von Sauerstoff und Kohlensäure konnte *H.* aus Mangel an Materiale nicht darstellen. Diese Verbindung würde dann als Controlle der Formel durch Ermittelung des Atomgewichtes haben dienen können.

Eine Portion des in kohlensaurem Natron gelösten Biliphaeïn setzte *H.* um das durch Oxydation entsthende grüne Produkt zu untersuchen mehrere Wochen lang der Einwirkung von Luft und Sauerstoff aus, brachte diese Lösung zuletzt in eine graduirte Glasglocke über Quecksilber und leitete Sauerstoff hinzu. Das Volumen des Sauerstoffgases veränderte sich selbst nach mehreren Tagen nur um so viel, als dem Einflusse der Temperaturschwankungen zugeschrieben werdenkonnte, weshalb die Oxydation als vollendet angesehen wurde. Die Lösung war gesättigt grün geworden.

Sie wurde nun mit Salzsäure zersetzt, wobei ein schön dunkelgrüner flockiger Niederschlag zu Boden fiel, der nach dem Auswaschen und Trocknen eine fast schwarze Farbe annahm, pulverisirt aber wieder dunkelgrün aussah. *H.* nennt diesen Körper Biliverdin, glaubt ihn jedoch nicht für identisch mit dem Biliverdin von *Berzelius* halten zu dürfen, indem letzteres von wahrscheinlich beigemengtem Biliphaeïn grünbraun war, und sich auch mit der gleichen grünbraunen Farbe in Alcohol löste. Das von *H.* erhaltene Biliverdin war ohne Geruch und Geschmack, schmolz nicht in der Hitze, hinterliess beim Glühen viel Kohle, war in kaltem Wasser unlöslich, in kochendem sehr wenig mit grünlicher Farbe löslich. Es löste sich in Alcohol, denselben schön dunkelgrün färbend. Kaustische und kohlensaure Alkalien lösten es leicht mit grüner Farbe und Säuren schlugen es aus dieser Lösung wieder dunkelgrün nieder. Die alkoholische sowohl als die alkalische Lösung wurden mit Salpetersäure die salpetrige Säure enthielt blau, violett, roth und zuletzt gelb. In Aether war es unlöslich.

Die Elementaranalyse ergab:

| | | Berechnet. | |
|---|---|---|---|
| Kohlenstoff . . | 60,04 | 60,38 | $C_{16}$ |
| Wasserstoff . . | 5,84 | 5,66 | $H_9$ |
| Stickstoff . . . | 8,53 | 8;80 | N |
| Sauerstoff . . . | 25,59 | 25,61 | $O_5$ |

Eine Atomgewichtsbestimmung ergab aus Mangel an Material keine genügenden Resultate.

*H.* schliesst aus obigen Resultaten, dass das Biliphaeïn als Biliverdin betrachtet werden könne, dem die Hälfte eines Sauerstoffatoms entzogen sei, oder mit anderen Worten zwei Atome Biliverdin entstehen aus einem Atom Biliphaeïn, indem dieses ein Atom Sauerstoff aufnimmt.

*H.* vergleicht schlüsslich die von ihm erhaltenen Resultate der Zusammensetzung mit denen, welche ich sowohl bei der Analyse des Farbstoffes der Gallensteine, als bei der des Farbstoffes im ikterischen Harne erhalten habe, und kommt zu dem Schlusse, dass meine Analyse des Gallensteinfarbstoffes keine richtigen Resultate habe liefern können, weil von mir die Asche nicht entfernt worden sei, die ja kohlensaure oder kaustische Kalkerde enthalten konnte. Hätte Hr. *H.* aber meine Abhandlung über den Gallenfarbstoff in *Liebigs* Annalen Bd. 53 pag. 377 bis zu Ende gelesen, so würde er gefunden haben, dass ich dieses, allerdings später gethan, und dadurch meine frühere Analyse selbst berichtiget habe; er würde gefunden haben, dass die dann von mir erhaltenen Resultate der Elementaranalyse des Gallenfarbstoffes der Gallensteine folgendes Ergebniss geliefert haben:

| | |
|---|---|
| Kohlenstoff | 62,491 |
| Wasserstoff | 6,148 |
| Stickstoff | 8,169 |
| Sauerstoff | 23,192 |

Diese Zusammensetzung, noch etwas differirend von der die *H.* fand, ist erhalten worden mit Gallensteinen von schwarzer Farbe, die leicht zerreiblich und sehr arm an Cholesterin waren. Welche physikalische Beschaffenheit die von *H.* untersuchten Gallensteine hatten, ist von demselben nicht mitgetheilt worden. Ich glaube aber jedenfalls zu dem Schlusse berechtigt zu sein, dass in den Gallensteinen Farbstoffe verschiedenartiger Zusammensetzung und von verschiedener Löslichkeit zugegen seien, Farbstoffe, die in ihrer Zusammensetzung, wenigstens theilweise, sehr

differiren von dem normalen Farbstoff der frischen Galle. Wenn *H.* weiter sagt, dass nach der von mir für die Abscheidung des Gallenfarbstoffes aus ikterischem Harne angewendeten Methode schon a priori zu vermuthen gewesen sei, dass kein reiner Gallenfarbstoff könne erhalten werden, so weiss ich allerdings nicht, welches die a priori'schen Vermuthungen von *H.* sind, weiss aber doch, dass durch Chlorbarium aus dem Harne kein anderer Farbstoff als der der Galle gefällt wird. Wenn ich nun bei der Darstellung dieses Gallenfarbstoffes mich schon damals der Methode bediente, denselben durch kohlensaures Natron aus dem Barytniederschlage zu extrahiren, und durch Salzsäure wieder niederzuschlagen, und zur Controlle noch einer anderen mit Salzsäure und Alcohol, wenn ich dabei nach beiden Methoden ziemlich übereinstimmend Kohlenstoff 67,4 bis 68,1 %, Wasserstoff 7,4 bis 7,6 % und Stickstoff 6,7 bis 7,0 % erhielt, so lässt sich hieraus jedenfalls folgern, dass der Gallenfarbstoff des ikterischen Harnes ein anderer ist, und wahrscheinlich dem Gallenfarbstoff der Galle in seiner Zusammensetzung näher steht als der Gallenfarbstoff der Gallensteine.

Ich habe endlich in jener Abhandlung noch gezeigt, dass der Gallenfarbstoff aus ikterischem Harne durch längere Digestion mit Säuren oder Alkalien unter Einwirkung der Luft sich in seiner Zusammensetzung allmählich und zwar, wenn er noch reich an Kohlenstoff und Wasserstoff ist, sehr bedeutend ändert, und dass das Endresultat dieser Behandlung ein Farbstoff ist, der 61 bis 62 % Kohlenstoff, 6,4 bis 6,5 % Wasserstoff und 7,1 bis 9,0 % Stickstoff enthält, also nahezu die Verhältnisse des Gallenfarbstoffes der Gallensteine. Auch die Resultate von *Hein*, mit dem durch Ammoniak aus den Gallensteinen ausgezogenen Farbstoffe (vergl. Bericht über pathol. Chemie pro 1847/48), der gleichfalls Kohlenstoff 67 bis 69 %, Wasserstoff 6,2 bis 7,6 und Stickstoff 8,8 bis 9,9 fand, werden von *H.* a priorisch verworfen.

Möchte Herr *Heintz*, dessen Verdienste um die Wissenschaft ich im Uebrigen achte, künftighin weniger a priori als a posteriori urtheilen.

*Fr. Göbel* hat die Beobachtung gemacht, dass manche der sogenannten orientalischen Bezoare harnige Säure (Xanthicoxyd Marcets) enthalten; ferner fand er dasselbe in einer als „menschlicher Harnstein" bezeichneten älteren Concretion, deren Kern aus einer talgartigen Masse bestand, die Margarinsäure, Stearinsäure und Elainsäure enthielt.

Da es ihm auf diese Weise gelang grössere Mengen dieser seltenen Substanz durch Auflösen in Kaliflüssigkeit und Fällung mit Kohlensäure rein zu erhalten, so hat derselbe eine Reihe von Versuchen damit angestellt, die folgende Ergebnisse lieferten:

a) In Salpetersäure von 1,13 bis 1,35 sp. G. löste sich die Concretionsmasse wie die gereinigte Säure je nach der Concentration der Flüssigkeit mit gelber oder grünlich-brauner Farbe, und gab nach dem Verdampfen im Wasserbade eine gelbe an der Luft Feuchtigkeit anziehende Masse.

b) Rauchende Salpetersäure von 1,47 bis 1,48 sp. G. lösen bei 12° R. die harnige Säure, zu einer rothbraunen Flüssigkeit auf, die in Wasser gebracht dasselbe gleich Murexid roth färbt. Diese Färbung geht jedoch schon nach wenig Minuten in eine rothbraune oder gelbe über.

c) Harnigsaures Kali mit Eisenchlorür oder Eisenchloridlösung oder mit salpeter. Silberoxydlösung zusammen gebracht, gibt eine schwarze Färbung, oder bei Silbersalz selbst ein schwarzes Präzipitat.

d) Die harnigsauren Salze zersetzen sich sehr schnell sowohl beim Trocknen an der Luft, als im Vacuo über Schwefelsäure und werden schwarz.

e) Die harnige Säure erscheint in mikroskopischen farblosen Säulchen.

*Schlossberger* theilt die Untersuchung eines Urethra-Steines von einem Schweine mit. Derselbe hatte beinahe die Grösse eines Taubeneies, war rund und besass eine matte gelblichweisse Oberfläche. Im Innern war derselbe von krystallinisch-blättriger Beschaffenheit, an der Peripherie dagegen fand sich eine liniendicke matte erdige Rinde von kohlensaurem Kalke. — Ein Kern war nicht wahrnehmbar. —

Die krystallinische Hauptmasse des Steines verlor beim Liegen an der Luft ihren Glanz und wurde bröcklich. Vor dem Löthrohre bräunte sie sich stark unter Geruch nach verbranntem Horn, schmolz, und erlitt bedeutende Minderung des Volumen. In Salzsäure löste sie sich ohne Gasentwicklung unter Hinterlassung gallertartiger Flocken eines eiweissartigen Körpers.

Die filtrirte salzsaure Lösung entwickelte mit kaustischem Kali kein Ammoniak, erwies sich frei von Magnesia, Alkalien und Harnsäure.

Die quantitative Analyse wurde dadurch bewerkstelliget dass der Wassergehalt durch Austrocknen bei 300°, die organische Substanz durch Glühen bestimmt, und die salzsaure Lösung mit Weingeist und Schwefelsäure versetzt, der Gyps abfiltrirt und geglüht und die Phosphorsäure aus dem Verluste berechnet wurde. Nach dieser (übrigens nicht sehr genauen) Methode wurden erhalten:

| | |
|---|---|
| Wasser | 45,95 |
| Organ. Materie | 0,60 |
| Kalk | 23,12 |
| Phosphorsäure u. Verlust | 30,33 |
| | 100,00 |

Es möchte daher wohl neutraler phosphorsaurer Kalk mit hohem Gehalte an Krystallwasser gewesen sein.

# Bericht

über die

# Leistungen in der allgemeinen Pathologie

von


DR. HÆSER,

Professor zu Greifswald.


---

## I. Hand- und Lehrbücher.

1) *M. E. A. Naumann:* Allgemeine Pathologie und Therapie. Erster Theil. Berlin, Reimer, 1851. 8. SS. 890.

2) *Henle*: Handbuch der rationellen Pathologie. Vierte Lieferung. S. 1—216. Braunschweig, Vieweg, 8.

3) *C. A. Wunderlich*: Handbuch der Pathologie und Therapie. Erster Band. Schluss. — Zweiter Band. Erste Abtheilung. Die Anomalieen der Constitution. (Des ganzen Werkes 10te Lieferung.)

4) *H. J. Bonorden:* Handbuch der praktischen Heilkunde für Aerzte und Studirende. Ir Band. Allgemeine Heilkunde. Nebst einer einleitenden Abhandlung über die Fundamentalprocesse des Lebens und die Functionen der Hirnorgane. Stuttg., Schweizerbart, 1851. 8. pp. X. 284.

5) *Schultz-Schultzenstein:* Die natürlichen Familien der Krankheiten und die diesen entsprechenden Heilmittel mit Rüksicht auf das natürliche System der Pharmakologie und die allgemeine Krankheitslehre. Berlin 1851. 8. SS. 16. (Froriep's Tagesber. 1851. Nr. 284.

Der Verf. führt nach seinen allbekannten Grundansichten aus, dass die Krankheit aus einem Keime besteht, und aus diesem hervor eine Reihe von Actionen und Zweigactionen entwikelt, welche eben alle jenem Grundkeime entstammen. — Die Therapie, welche auch dem Verf. zufolge eine science à faire ist, muss die Mittel kennen, welche jenen Grundkeim heben. — ( — Es leuchtet ein, dass dies nur die Specifica sein, und dass dieselben wahrscheinlich entweder bei *Hahnemann* oder bei *Rademacher* zu suchen aber nicht zu finden sein werden. —) —

6) *P. N. Gerdy*: Chirurgie pratique complète, en sept monographies. — Première monographie. *Pathologie* générale médico-chirurgicale. Paris, Masson, 1851. 8. pp. VIII. 640. (Deutsche Uebersetzung: Breslau 1851. 8.

7) *J. L. J. Valleix*: *Guide du médecin praticien* ou Resumé général de pathologie interne et de thérapeutique appliquée. 2me édition. 5 volumes. 8. 1850—1851.

*Valleix's* Werk ist auch in Deutschland so bekannt, dass es genügt, den Charakter desselben kurz zu bezeichnen. Dasselbe folgt der anatomischen Anordnung. Besondere Sorgfalt ist auf die Diagnostik, besonders die differentielle D., verwendet. Der Verf. hat hier wie überall mit grossem Fleisse die wichtigsten Quellen benuzt und auf diese Weise eine Darstellung der Pathologie und Therapie geliefert, welche sich mit den tüchtigsten derartigen Arbeiten im In- und Auslande messen darf.

*Naumann's* im ersten Bande vorliegende „Allgemeine Pathologie und Therapie" (1) hat der Vorrede nach einen vorwaltend kritischen Charakter. Hierdurch erhält das Buch eine Wichtigkeit, welche dem Ref. zwar unmöglich macht, auf den speciellen Inhalt desselben einzugehen (wozu ein neues Buch erforderlich sein würde), die ihn aber verpflichtet, den Standpunkt, welchen der Verf. bei seiner Klinik eingenommen hat, im Allgemeinen und an einigen der wichtigsten Kapitel Beispielsweise zu erläutern. Einer Rechtfertigung werden solche

Bemerkungen an der Schwelle einer neuen Aera unseres Jahresberichtes nicht bedürfen.

Der „sehr verbreiteten" Ueberzeugung, dass die Pathologie „einen hohen Grad von Wissenschaftlichkeit" erlangt habe", tritt der Verf. mit dem Bedenken entgegen, „dass der grössere Theil der Folgerungen derselben immer auf Probabilitäten beruhen werde, mithin nicht zu der Bedeutung von wirklichen Naturgesezen werde erhoben werden können."

Man braucht nicht zu den medizinischen Optimisten zu gehören, um diesen Ausspruch, welcher offenbar massgebend ist für den Standpunkt des Verfassers, nicht ganz gerecht zu finden. Zwar hat die Pathologie gewiss „wenig Aussicht, den Rang einer selbstständigen Wissenschaft zu erreichen. Was aber ist eine „selbstständige Wissenschaft?" Kaum die Mathematik. Gerade die Erkenntniss der Theilnahme der Physiologie und Pathologie an dem allgemeinen Loose aller Naturlehre hat dazu geführt, dass unsere Zeit sich rühmen darf, auf dem Wege zu wandeln, der zwar nicht eine selbstständige Wissenschaft der Pathologie, aber eine wissenschaftliche Pathologie verheisst. Was sich „anatomische, physiologische, empirische, mechanische und rationelle" Pathologie nennt, ist eben bestrebt, zu dieser Wissenschaftlichkeit zu gelangen. Die Methode der Bearbeitung steht fest, sie steht fest seit den ältesten Zeiten, denn die Pathologie ist nie anders als physiologisch bearbeitet worden; die Pathologie *Galen's* ist gerade so physiologisch, als die von *Boerhaave* und *Brown*, und sie wird immer wissenschaftlicher werden, je weniger sie daran denkt, sich von der Physiologie zu emancipiren, um „selbstständig" zu werden.

Diese Bemerkungen sind keineswegs gegen den Verf. gerichtet, welcher klar erkennt, dass die Pathologie sich lediglich auf die Physiologie zu stüzen vermöge. Derselbe stellt nur in Abrede, dass die Methode, welche bisher und besonders in neuerer Zeit befolgt worden, um die Pathologie physiologisch zu begründen, einen erspriesslichen Erfolg gehabt habe. Er macht es sich deshalb zur Hauptaufgabe, die pathologischen „Begriffe" einer strengen Prüfung zu unterwerfen und auf ihren wahren Gehalt zurük zu führen. Dieses Verdienst ist noch lange nicht erschöpft, und wenn der Verf. sagt, er glaube nicht, durch sein Buch die Pathologie oder auch nur einzelne Abschnitte derselben wesentlich gefördert zu haben, so ist Dem entschieden zu widersprechen. Dagegen kann Ref. nicht billigen, dass der Verf. die Absicht, „ganz seinen eignen Weg zu gehen", so weit ausgedehnt hat, dass in dem Werke weder ein Buch, noch auch der Name eines einzigen Schriftstellers genannt ist. Hierdurch wird der Kreis der Leser, von welchem ohnedies eine genaue Kenntniss des gegenwärtigen Standes der Pathologie erwartet wird, noch mehr beschränkt. —

Ref. wendet sich dazu, Beispielsweise einige der wichtigsten Abschnitte des Buches zu bezeichnen. — Von dem diagnostischen Nuzen der pathologischen Anatomie hat der Verf. eine sehr geringe Meinung. „Die pathologische Anatomie hat unleugbar dazu beigetragen, richtigere Vorstellungen über die Theilnahme der verschiedenen Gewebe an dem Erkranken der einzelnen Organe zu verbreiten." — „Indessen nur in wenigen Fällen (?) ist es gestattet, aus dem Leichen-Erfunde auf dessen organische Bedingungen zurükzuschliessen". Noch geringeren Werth misst der Verf. der pathologischen Anatomie für die Prognostik und Therapie bei. „Ihre trügerische Zuverlässigkeit hat dem Arzte das Vertrauen zu seiner Wirksamkeit geraubt". Noch grössere Zweifel äussert der Verf. gegen den mikroskopischen Theil der pathologischen Anatomie. „Das minutiöse Detail, welches gegenwärtig in der Betrachtung der pathologischen Anatomie als das Wichtigste und Bedeutendste betrachtet zu werden scheint, bleibt für die Zweke der Arzneikunde beziehungslos. — Die Gegenstände jener feineren Exploration sind eigentlich höchst einfach, denn sie betreffen Zellen, Fasern, Kugeln, Kerne u. dergl. Da es sich aber von mannigfach bedingten sinnlichen Anschauungen handelt, so glaubt Jeder durch neue Art der Darstellung, durch ermüdend ausführliche Beschreibung von netten Kleinigkeiten (die ein Zweiter und Dritter wieder anders auffasst) gar Grosses geleistet zu haben". Ref. kann nicht glauben, dass diese Vorwürfe ernstlich gemeint sind, dass der Verfasser habe verkennen können, dass in der Natur nichts „klein" und „gross", sondern Alles gross ist, und dass es den beschränkten Kräften des Menschengeistes nicht vorgeworfen werden darf, wenn die Früchte seiner emsigen Thätigkeit nur gering sind. Wenn uns deshalb „häufig Schlussfolgerungen geboten werden, deren erste Grundlagen noch der Discussion unterliegen, so trifft dieser Tadel wohl einzelne, ja viele der Vertreter, aber nicht die Sache. „Non enim crimen est artis, quod professoris est."

Ref. bedauert, dass auch in dem Abschnitt über das „Lebensprincip" ein ähnlicher ungerechter Vorwurf eingeflossen ist, wenn er unsere Zeit „dem gröbsten Materialismus verfallen" glaubt, und sie nur für fähig hält, „in einer seelenlosen Welt sich zurecht zu finden." So sehr diese Anklage auf dem grossen Haufen lasten mag, die Vertreter der Wissenschaft trifft sie nicht. Ref. darf vor Allem auf des trefflichen *Lotze* „Mechanische Pathologie" verweisen.

Der Raum gestattet nur Einzelnes aus dem reichen positiven Inhalte des Buches hervorzuheben. Sehr gering ist die Meinung des Verfs. von dem Nuzen der pathologischen Chemie des

Blutes (S. 43). Ob indess dieser Meinung zur Stüze dient, dass „beinahe alle acuten Krankheiten darin übereinstimmen, dass mit einer ansehnlichen Verminderung der Blutkörperchen und mit einer geringen Abnahme des Eiweisses eine gewisse Vermehrung des Cholestearins, des phosphorhaltigen Fettes und des phosphorsauren Kalkes proportional geht" möchte Ref. bezweifeln. — Völlig begründet sind die Einwendungen gegen die Krasenlehre, obschon deren Nichtigkeit bereits allgemein anerkannt ist.

Zu den gelungensten Abschnitten des Buches gehören — Ref. wiederholt, dass er nur einzelne Beispiele hervorzuheben vermag, — die Darstellung der Lehre von der Congestion (S. 136). Flüchtiger ist die Entzündungslehre behandelt, in welcher das Faserstoffexsudat noch eine Rolle spielt, welche es nicht mehr verdienen dürfte, nachdem *Reinhardt* (S. unten) durch gewiss sehr zahlreiche mikroskopische Untersuchungen zu dem schönen Resultat gekommen ist, dass das Fibrin an der Organisation der Exsudate gar keinen Antheil hat.

Vorzüglich gelungen ist die Darstellung der Lehre von dem Metaschematismus und der Metastase, welche beide der Verf. als auf Missverständnissen beruhend zurükweist. — In dem Abschnitt über das Fieber führt der Verf. eine Theorie aus, welche Ref. später zu besprechen Gelegenheit haben wird.

Derselbe kritische Charakter ist fast allen Abschnitten des Buches eigenthümlich. Besondere Gelegenheit sich zu entfalten findet derselbe in der Lehre von den Geschwülsten, vor Allem in den Kapiteln von der Tuberkulose und vom Krebse. Mit grosser und häufig wohl — berechtigter Schärfe weist der Verf. die Verwirrung nach, welche in diesen Gebieten noch herrscht; aber diese Verwirrung ist nur zum kleinsten Theile die Schuld der Beobachter. Ganz gewiss war es voreilig, wenn man fast alle Aufmerksamkeit auf die fertigen Produkte der abnormen Bildungsvorgänge richtete, aber bekanntlich wird sich auch die Lehre von den Exsudationen noch lange begnügen müssen mit der biblischen Mahnung: „An ihren Früchten sollt ihr sie erkennen!" An redlichem Bemühen das „Warum?" aufzuklären hat es der Verf. nicht fehlen lassen, wie z. B. seine Theorie des krebsigen Exsudationsprocesses zeigt; eine Kritik dieser Bestrebungen aber ist hier nicht am Orte. —

Der vorliegende Band enthält nächst der Einleitung die Pathogenie (wesentlich unterschieden von der einen ganz andern Zwek verfolgenden früheren „Pathogenie" des Verfs.) und die Nosogenie (Elementarformen der Krankheit) — der zweite Band wird die Aetiologie und Therapie abhandeln.

Die vorliegende Lieferung des *Henle*'schen Werkes (29) beginnt die Symptomatologie abzuhandeln und zwar I. Symptomengruppe der Organe des animalen Lebens, Nerven und Muskeln — Gedanken, Empfindungen, Bewegungen. Von Wichtigkeit wird dieser Abschnitt zunächst durch die hier wohl zuerst in ihrer pathologischen Bedeutung betrachtete neuere Gestaltung der Irritabilitätslehre, welche „aus der Gruft, in welcher *J. Müller* und ich (*Henle*) sie versenkt zu haben glaubten, wieder auferstanden ist." Mit zwekgemässer Ausführlichkeit theilt der Verf. die Ergebnisse der *Wild*'schen Beobachtungen über die Bewegungen der platten Darmmuskeln mit, darauf hindeutend, dass höchst wahrscheinlich auch die animalen Muskeln durch die Nerven nur zur Aeusserung ihrer Bewegungsfähigkeit veranlasst werden.

Die krankhaften Zustände der Nerven treten wie bei den Muskeln zunächst in quantitativen, von diesen abweichend aber auch in qualitativen Anomalien hervor. — Die quantitative Erregung eines Nerven aber wird aufgefasst 1) als unabhängig von äusseren Einflüssen, Tonus 2) nach dem Verhalten gegen äussere Einflüsse, Erregbarkeit, 3) aus dem Verhalten gegen „Mitnerven" Sympathieen.

Die uralte Eintheilung der Krämpfe ist der Verf. geneigt, mit einigen Veränderungen auch auf subjective Empfindungen auszudehnen: „tonische und klonische" Phantasmata, Empfindungen und dauernde Formen der Geisteskrankheit (Monomanie, Narrheit).

*A. Symptome der motorischen Erregung.* a) Erhöhte Erregung, Krampf. Wenn der Verf. zu Anfang dieser Untersuchung den Willen als eine vom Gehirn aus vermittelte sympathische Erregung des Muskelnerven und demnach als eine der möglichen Arten von Reizung des lezteren bezeichnet, so ist hierbei offenbar die Wirkung mit der Ursache verwechselt worden. Hierauf wird erörtert, wie man in der Lehre vom Krampfe, welcher durch andere und stärkere Reize, als den adäquaten, den Willen erfolgt, gewöhnlich den Willen nur betrachtet habe, wie er sich im Gegensaze zu jenem Reize, nicht aber wie er sich mit ihm und als Bundesgenosse desselben verhalte, denn die Beziehung des Willens zu dem krampfig erregten Muskel kann unversehrt oder auch aufgehoben sein. — Die ätiologische Betrachtung der Krämpfe führt den Verf. zu der durch die neuesten Untersuchungen über die Irritabilität angeregten Frage, ob es nicht peripherische Ursachen der Contraction gibt, welche unmittelbar auf die Muskelsubstanz ihren Einfluss üben. Als einen derartigen Zustand betrachtet *H.* die Todtenstarre. (Der Verf. ist, nachdem er dies geäussert, in Gotha Zeuge gewesen von dem Vortrage von *Stannius* über diesen Gegenstand.*)

---

*) Vgl. Arch. f. physiol. Heilkunde. 1852. Heft 1.

Es werden hierbei die von *Pickford* angestellten Versuche mitgetheilt, aus denen hervorgeht, dass hohe Wärmegrade (+ 35—36° R.) eben so sehr starke Kälte die Muskelsubstanz zur Erstarrung bringen und für galvanische Reize unempfindlich machen, während die Empfänglichkeit des betr. Nerven nicht alterirt erscheint. Das leztere wird dadurch bewiesen, dass diejenigen Muskeln des Froschschenkels, auf welche jene extremen Temperaturen nicht eingewirkt haben, nach wie vor durch den Galvanismus erregt werden. Eine Temperatur von mehr als 36° R. ertödtet unwiederbringlich die Contractilität der Muskeln, nicht aber die Leitungsfähigkeit des Nerven. (Vergl. unten Aetiologie.) (*Stannius* zeigte in Gotha, dass in ganz analoger Weise die Blausäure auf die Muskelsubstanz wirkt. Ref.)

*H.* hält für sehr wahrscheinlich, dass manche vorübergehende Krampfformen in die Kategorie der *Pickford*'schen Versuche gehören, z. B. das Erstarren der Finger etc. in der Kälte, manche auf Contraction der Gefässe [ein Zustand, welcher in der *Henle*'schen Pathologie eine sehr grosse Rolle spielt] beruhende durch Tenotomie heilbare Krampfformen. In Bezug aber auf die Erklärung der doppelten, tonischen und klonischen Form der Krämpfe, verweist *H.* auf die von *E. Weber* entdekte Thatsache, dass erstere ihre Quelle in Reizung des Rükenmarks, leztere des Gehirns finden. — Die Lehre aber von den Krämpfen der platten Muskelfasern ist nach dem oben Mitgetheilten noch völlig dunkel.

Unter den speciellen Krampfformen hebt der Verf. diejenigen hervor, „welche Licht von der Physiologie empfangen, oder auf dunkle Stellen in diesen Gebieten hinzuweisen geeignet sind.“ Zuerst den Tetanus, dessen genauere physiologische Erörterung Ref. übergehen muss. Sehr kurz werden Kriebelkrankheit und Hydrophobie, ausführlicher die Katalepsie besprochen, auf deren Erklärung der Verf. die neuen Aufschlüsse über den Tonus der Muskelsubstanz anzuwenden sehr geneigt ist.

Epileptische Krämpfe. — Krämpfe, welche den epileptischen Paroxysmen gleichen, lassen sich durch anhaltende mittelst des Rotationsapparats erzeugte Reizung der an der Hirnbasis gelegenen Theile erzeugen. Desto schwieriger ist es, den Zusammenhang des Leidens der Hirnbasis mit der Geisteskrankheit zu erklären. Hier aber bieten sich zunächst die Anomalien der Blutbewegung dar, und *H.* gelangt zu der Ansicht, dass im epileptischen Anfall Krämpfe und Bewusstlosigkeit dadurch zu Stande kommen, dass entweder Deke und Basis des Gehirns gleichzeitig, nur jene in vorwiegendem Maasse, von Blut überfüllt werden, oder dass Collapsus der Hemisphären von Turgor der Basis begleitet wird. — Der Verf. macht wahrscheinlich, dass bei Stauung des Blutes sich die Gefässe der Hirndeke schneller als die der Basis füllen, (besonders aus dem anatomischen Verhalten der Vertebrales zu den Carotiden,) eben so glaubt er zeigen zu können, dass die „anämische Epilepsie“ (Anämie der Hemisphären mit Plethora der Hirnbasis) durch einen Antagonismus dieser Theile vermittelt werde, wie er auch beim Verbluten beobachtet wird. — Das wichtigste Mittel, durch welches die Natur Ungleichheiten des Blutdruks im Gehirn auszugleichen vermag, ist die Cerebrospinalflüssigkeit. Alles was deren freiere Bewegung, Absonderung u. s. w. stört, muss unter Umständen epileptische Zufälle erzeugen. Hierdurch wird der Verf. auf einen seiner Lieblingsgedanken, den Gefässkrampf geführt. „Sind zufällig die Gefässe der tiefer gelegenen Hirntheile die relativ nachgiebigen und gelingt es den Gefässen der Hemisphären, sich auf Kosten der ersteren ihres Inhalts zu entledigen, so entsteht die anämische Form der Epilepsie u. s. w. Durch Wiederkehr der Anfälle aber, entstehen die Entartungen u. s. w. der Gehirntheile.

Die kurzen Kapitel: Statische Krämpfe, Stotterkrämpfe bieten Nichts Besonderes dar.

b) Verminderte Erregung, Lähmung. Mit vollstem Rechte zeigt *H.* die Nothwendigkeit, von der Lähmung, die in Unterbrechung der Leitung des Willenseinflusses beruht, (Paralyse) die Lähmung auch terminologisch zu unterscheiden, welche in Verminderung der Erregbarkeit eines Muskels oder Muskelnerven beruht; diese nennt *H.* mit *J. Müller* Paresis. Von der Entscheidung der Controverse über die Muskelirritabilität wird es abhängen, ob man neben der Paresis der Nerven eine besondere Muskellähmung anzunehmen habe, und ob erhöhte Reizbarkeit oder anhaltende Starre der Muskeln bei absoluter Lähmung der motorischen Nerven vorkommen können? Der näheren Ausführung dieser Säze können wir nicht folgen.

B. *Symptome der subjectiven Nerven.* Der Verf. geht für die Eintheilung der subjectiven Nervensymptome analog wie bei den motorischen zu Werke und spricht von erhöhtem Tonus der subj. Nerven den Reizen gegenüber (erhöhte Empfindlichkeit) an sich (subjective Empfindung) und gesteigerter Einwirkung auf andere Nerven. In ähnlicher Weise die Formen der Atonie. — Ausführlichere Betrachtung finden die subjectiven Sinneserscheinungen, welche vorzüglich als Zustände quantitativ abnormer sinnlicher Erregung aufgefasst werden. — Ihnen stehen die qualitativen Anomalien gegenüber, die Beschränktheit und die Verstimmung der subjectiven Nerven, — in ersterer Beziehung z. B. die Unfähigkeit zur Auf-

fassung einzelner Licht- und Ton-Schwingungen*) — in geistiger Beziehung Idiotie und Blödsinn (wo aber doch noch offenbarer die qualitative Beschränkung auf quantitativen Verhältnissen beruht) — die zwischen der Leidenschaftlichkeit und Apathie liegenden Grade der Erregbarkeit. — Verstimmung zweitens nennt der Verf. denjenigen Zustand, bei welchem sich die sinnlichen Triebe zeitweise so verkehren, dass eine Sensation, die sonst nur mit Widerwillen ertragen wird, wohlthut, und umgekehrt. — In der Anwendung dieser Säze auf die geistige Sphäre der Sensationen, des Kunstgeschmaks, lässt sich der Verf. nach der Meinung des Ref. dazu verleiten, ursprünglichen Mangel an Kunstsinn und wahren Geschmak mit Untugenden auf diesem Gebiete, verkehrtem Geschmak, zu verwechseln. — Die nun folgende Anwendung der Lehre von der Verstimmung auf dem Gebiete der sittlichen Gefühle, muss bei dem Verf. selbst nachgelesen werden. Sie beruht auf dem Saze, dass Gewissen zu nennen sei „die Fähigkeit, die Gegensäze des Rechts und des Unrechts, des Guten und Bösen zu scheiden.“ Diese Fähigkeit sei für den Menschen „typisch, gattungsmässig eingepflanzt.“ Eben dasselbe nennt die Theologie geoffenbartes göttliches Gesez. (Aber jene Definition des „Gewissens“ ist eine verfehlte; jene Fähigkeit der Scheidung von Gut und Böse ist noch weit entfernt vom Gewissen. Das Gewissen ist gar nicht das Resultat einer Verstandesoperation, das Gewissen ist das moralische Gefühl, die Lust und Unlust an dem eigenen moralischen Zustande, das Gefühl der Harmonie oder des Widerspruchs desselben, mit den „typischen“ Ideen des Guten und Bösen). — Ebenso übergehen wir die Bemerkungen des Verfs. über den Instinkt.

1) Symptome des Gesichtssinns. Ein überaus lehrreicher Abschnitt. Ausführlich werden die „subjectiven“ (häufig genug in Wahrheit objectiven) Gesichtsempfindungen, die Skotome und besonders der Schwindel besprochen. Den Schwindel, wenigstens die häufigste Art desselben, den Augenschwindel, führt der Verf. sehr gut auf unwillkührliche Bewegungen des Bulbus, (somit eine Art des Zitterns Ref.) zurük. [Der Augenschwindel entsteht, wenn das Auge gewohnt, die Gegenstände in einer successiven Reihe aufzufassen, namentlich gewohnt, dieselben auf eine erfahrungsgemässe „breite Basis“ eine grosse Stüzfläche des Körpers, den Grund und Boden der Füsse zu beziehen, diesen vermisst. Der Schwindel entsteht durch das Gewahrwerden einer grossen Lüke zwischen den Objecten unserer nächsten und fernsten Umgebung, am meisten dann, wenn wir die Unterstüzungsfläche unseres Körpers gar nicht mehr sehen, z. B. am Rande eines Abgrundes. Der Schwindel hört sofort auf, wenn der leztere Umstand beseitigt wird, wenn wir einige Schritte zurücktreten und damit die Gewissheit erhalten, dass es an hinreichend „breiter Basis“ nicht fehlt; er verschwindet, wenn wir uns platt auf die Erde hinstreken und damit das Gefühl einer allseitigen Stüzung erhalten. Er verschwindet, wie Ref. noch kürzlich auf dem Strassburger Münster erfuhr, wenn der Kurzsichtige seine Brille ablegt, und damit die Hauptursache des Schwindels, das Innewerden der grossen Kluft zwischen seinem Stüzpunkte und den übrigen Gegenständen beseitigt. Ref. erinnert an *Erdmann's* geistreichen Vergleich des Schwindels mit der Langenweile. „Die Langeweile ist die Wahrnehmung der Zeit als solcher, der Schwindel in gleicher Weise die des Raumes. Und Ref. sezt hinzu: Kleine Kinder sind dem Schwindel und der Langenweile eben so wenig als Stumpfsinnige und Thiere unterworfen.] — Nicht weniger mögen der vollsten Beachtung der Ophthalmologen die Bemerkungen über Erethismus des Auges und Amblyopie empfohlen sein.

2) Symptome des Gehörsinnes. — Hinweisung auf die grossen Schwierigkeiten einer physiologischen Deutung oder auch nur Sonderung der Symptome, indem selbst durch die Trennung der Affectionen der äusseren, von denen der inneren Organe nur wenig gewonnen wird. *H.* vermuthet, dass vielleicht eine passende Anwendung der Elektricität geeignet sein werde, ein nur auf die Ausbreitungen des Hörnerven wirkendes Reagens zu gewinnen. — Ferner macht *H.* auf die subjectiven Schallempfindungen aufmerksam, welche vielleicht zum Theil in krampfigen Bewegungen der inneren Ohrmuskeln ihre Quelle finden. Als eigentliche, rein nervöse Schwerhörigkeit dürfte nach *H.* vielleicht nur die „Paracusis Willisiana“ zu betrachten sein, bei welcher die Empfänglichkeit des Ohres für schwächere Einwirkungen sich einstellt, nachdem sehr starke Geräusche dieselbe gleichsam gewekt haben.

Aus den Bemerkungen über die Symptome des Tastsinnes (Geruch und Geschmak sind nur sehr kurz abgehandelt) heben wir hervor, dass *Henle* gegen *E. H. Weber* die Eigenthümlichkeiten des Verhaltens der einzelnen Sinnesorgane von der Einrichtung der zuleitenden Apparate und nicht von der specifischen Natur der Sinnesnerven abhängen lässt. *Weber* nämlich schreibt einer eigenthümlichen, bis jezt noch nicht anatomisch nachgewiesenen Einrichtung an dem peripherischen Ende der Tastnerven einen wesentlichen Antheil an den Functionen derselben zu, indem man, seiner Meinung nach, die besondere Empfindung der Wärme und Kälte

---

*) S. 81 findet sich die auffallende Bemerkung, dass sich „bei den meisten Geräuschen, auch wenn die Tonhöhe derselben nicht musicalisch bestimmbar ist ein Unterschied der Höhe finde, auf welche z. B. das diagnostische Hülfsmittel der Percussion beruhe“ (!).

nur dann erhält, wenn Wärme und Kälte die Nervenausbreitung in der Haut, nicht aber, wenn sie unmittelbar die Stämme der Tastnerven afficirten. Diese Ansicht findet (S. 124) eine, nach des Ref. Ansicht wohlbegründete Widerlegung.

Höchst gediegen und geistreich sind die Bemerkungen über die Schmerzen, besonders die physiologischen Ursachen derselben, die „Neuralgieen" und die hergebrachte Aufstellung dynamischer oder funktioneller Nervenkrankheiten. Besondere Aufmerksamkeit schenkt der Verfasser einer Klasse von Ursachen der Neuralgieen, welche schon früher von ihm mit Recht hervorgehoben ist, den Ueberfüllungen der venösen Geflechte, z. B. der Rükenwirbelsäule, besonders dem Verhältniss derartiger Ursachen zur Neuralgia intercostalis, zu den Neuralgieen im Gebiete des Trigeminus. Besonders kommen hierbei die „Points douloureux" von *Valleix* (Stellen, wo Nerven aus Knochen oder Fascien nach aussen treten) zur Sprache.

3) Symptome des Denkorgans. Psychische Krankheiten. — Referent ist darauf beschränkt, einigen principiellen Bemerkungen des Verf. Raum zu geben. *H.* ist „Materialist"; er hält die Hemisphären des grossen Gehirns für das Organ des Denkens. Die Art und Weise des Zusammenhangs zwischen der Gehirnmaterie und der Seelenthätigkeit ist die Physiologie nicht im Stande zu erläutern. — „Wer verstände, woher den todten Elementen die Kraft kommt, einander anzuziehen, sich lieber mit diesem, als mit jenem zu vereinigen, wer mit den elektrischen Spiralen, die die Körper umkreisen und mit den Wärmeatmosphären der undarstellbaren Atome eine deutliche sinnliche Vorstellung verbände, wer einsähe, wie die Tendenz der Molekule sich in gewissen Richtungen zu lagern, durch die Auflösung des Krystalls latent werden und mit der Verdunstung des Wassers wieder zu demselben herantreten kann: der hätte ein Recht, zu verlangen, dass wir ihm begreiflich machen, wie an dem Nervenmark Empfindung und Bewusstsein haften könne." Der Verf. verlangt auch für die psychischen Erscheinungen, als durchaus gesezmässige, eine naturwissenschaftliche, physiologische Behandlung. „Man hat kein Recht, die Selbständigkeit der Seele zu verneinen, wenn man sich über das Prioritäts-Verhältniss von Kraft und Materie kein Urtheil zutraut, aber der Freiheit der Seele und des Willens in dem populär gewordenen Sinne der älteren Psychologie widerspricht eben so sehr die Erfahrung, als sie dem Princip der Naturwissenschaften widersprechen würde." — „Wir können eine Freiheit der Seelenfunctionen nur in der einen Bedeutung zugeben, in welcher wir von der Freiheit körperlicher Entwiklung sprachen; Entwiklung nach einem innern angebornen, aber nothwendigen Gang, im Gegensaz zu der durch äussere, an ihrem Orte eben so nothwendige, aber dem Individuum fremdartige Ereignisse gehemmter Entwiklung." — Vorzüglich belehrend erscheinen dem Ref. die Betrachtungen über das Verhältniss der Affekte, der „Laune" (welche mit meisterhafter Naturwahrheit geschildert ist, S. 161 ff.) zu den eigentlichen Geisteskrankheiten, bei deren allgemeiner Schilderung ausser dem eben angeführten Gedanken besonders die Analogie mit den Störungen der Sinnesnerven festgehalten wird. [Ref. vermisst in allen bisherigen Darstellungen der Geisteskrankheiten die Durchführung der physiologischen Verwandschaft derselben mit den Grundformen des passiven Bewegtwerdens (Empfindens, wobei das „Bewegtwerden" auch im strengsten Wortverstande zu rechtfertigen ist) und des activen Bewegens. Körperliche Wahrnehmungen, Sinnesempfindungen werden von der receptiven Seite unseres Geistes, der aber als ein verständiger dieselben zu ordnen vermag, zu Vorstellungen umgestaltet, aus diesen bilden sich Urtheile, aus Urtheilen Schlüsse. — Die verständigen Gedanken des Geistes erregen auf active Weise Handlungen, in ihrer unmittelbarsten Form die Sprache. Der Gesunde spricht und handelt vernünftig, dem Gesez der Ideen angemessen. — Alle psychische Krankheit zerfällt demnach in die auf höherer Stufe die sensitive und motorische Nerventhätigkeit darstellenden Kategorieen des Irrdenkens und Irrwollens. Ref.]

Auch in ätiologischer Hinsicht wird die somatische Natur der Geistesstörungen festgehalten. Eine solche besizen sie „so gewiss als die Amblyopie ein organisches Leiden, auch wenn die Retina durch Missbrauch des Auges und den Einfluss des Lichtes zu Grunde gerichtet worden." *H.* hält selbst Geistesstörung aus rein psychischem Anlasse für selten, theils weil Schädlichkeiten dieser Art von so grosser Intensität selten sind, theils weil in der Abstumpfung des Nervensystems, welche der unzwekmässigen Reizung folgt, ein Correctiv der lezteren gegeben ist.

Hieran reihen sich kürzere Bemerkungen über krankhafte Schlafzustände (Somnambulismus, Aether- und Chloroform-Narkose, Hysterie und Spinalirritation mit sachgemässer Einschränkung der Bedeutung der letzteren.

Den Schluss des Abschnitts und der Lieferung bildet die Fieberlehre. Nach einer Beschreibung der Erscheinungen des Fiebers geht *H.* zu der Ausführung des Sazes über, dass als das charakteristische Kennzeichen sowohl des durch Frost, als des durch Hize sich darstellenden Fiebers eben die Temperaturveränderung sich darbiete. Diese aber werde im Fieber als krankhaft bezeichnet, weil der Begriff Fieber nicht bloss ein symptomatischer, sondern zugleich ein ätiologischer sei; im Fieber entstehen Frost und Hize aus besondern undurch-

dringlichen Ursachen, sowie der „Schmerz" eine geheimnissvolle Art der Tastempfindung ist. — Der Verf. findet den gemeinsamen nächsten Grund der Fiebersymptome in einer Affection des Nervensystems. Die grössere oder geringere Beständigkeit in der Verbindung der Fiebererscheinungen kann davon abhängen, dass ein so ausgebreitetes Kranksein verschiedenartiger Nerven in den Centralorganen seinen Grund hat. Es ist indess auch ein Verhältniss der Subordination einer Causalbeziehung der einzelnen Elemente denkbar. In dieser Hinsicht könnte z. B. der Tonus der Gefässe durch den Erregungszustand der Tast- und Muskelnerven modificirt oder umgekehrt nach (*Pfeufer's*) Ansicht das Wärme- und Kältegefühl eine Wirkung der Contraction und Expansion der Gefässe sein.

Einer ausführlichen Untersuchung wird hierauf die Thatsache unterworfen, dass das Fieber eine objective Steigerung der Temperatur darbietet. — Zwar kann sich der Blutreichthum der Haut aus andern Gründen, als dem äusseren Temperaturwechsel ändern, und hiernach könnte der Frost im Fieber sich leicht erklären. Man könnte auf der andern Seite die übermässige Erwärmung der Haut, und, von da aus, der gesammten Blutmasse im Fieber einfach von der Verminderung der Perspiration ableiten. Indessen stehen diesen Vermuthungen, wie Verf. näher nachweist, so wichtige Gründe entgegen, dass die Theorie des Fiebers ohne die Annahme vermehrter Wärmebildung nicht auszukommen vermag,

Dies führt zu einer Untersuchung über die Ursachen der physiologischen Wärmeerzeugung. Der Verf. zeigt aber zuvörderst wie gross die Schwierigkeiten sind, welche sich der exacten Erforschung der physiologischen Wärmequellen entgegenstellen, der Nachweisung der langsamen organischen Oxydation (*Dulong* und *Despretz,* in Krankheiten *Nysten*, *Hannover*, *Scharling* u. A.) — Aber selbst wenn es gelingt, die Wärmebildung als das Produkt einer organischen Verbrennung nachzuweisen, so ist damit Nichts bekannt über die Art der Oxydation und die zur Oxydation verwendbaren Substanzen. — Der Verf. weist nach, dass die sehr leicht sich darbietende Annahme einer vermehrten Zufuhr von Sauerstoff nicht so probabel ist, als gemeiniglich angenommen wird; sehr treffend ist namentlich der Einwurf gegen die bekannten Versuche von *Vierordt*, dass das lebhafte Athmen eine Muskelanstrengung sei und diese vielleicht die Vermehrung der Kohlensäureproduction erkläre.

Eben so muss für jezt auf den Nachweis der zur Oxydation verwendeten Substanzen verzichtet werden. Mit einiger Sicherheit ist bis jezt nur e i n e Stelle bekannt, an welcher ein Theil des Oxydationsprozesses erfolgt, die Capilarität. Hieraus ergibt sich aber einfach die Folgerung, dass die Wärme der einzelnen Theile in gewisser Hinsicht unabhängig ist von der Blutzufuhr. Von Neuem wird man hier auf das Nervensystem hingewiesen, und es ist ein grosses Missverständniss, wenn man die Theorie, welche die Wärmebildung auf die Nerventhätigkeit zurükführt, und die chemische Theorie als Gegensäze hinstellt. — Eine klarere Einsicht in das noch ganz dunkle Gebiet der Fieberlehre aber erwartet der Verf. von einer sorgfältigen Beachtung der Reihenfolge der Erscheinungen und von einer genauen Erörterung der ätiologischen Verhältnisse dieses Zustandes.

Kurze Bemerkungen über die ätiologischen Varietäten des Fiebers bilden den Schluss dieser Lieferung, welche mehr als irgend eine frühere durch Wärme der Darstellung, Klarheit und demgemäss durch Fülle von Anregung und Belehrung sich anszeichnet.

Von *Wunderlich's* Handbuch der Pathologie und Therapie erschien der Schluss des ersten und der Anfang des zweiten Bandes (3). Der erstere handelt von den A f f e k t i o n e n d e r S c h l e i m h a u t, d e r f i b r ö s e n H ä u t e u n d d e r D r ü s e n. — Der vorliegende Bogen des zweiten Bandes ist den A n o m a l i e e n d e r C o n s t i t u t i o n gewidmet. — Constitutionsanomalie ist entweder bleibend, stationär: Constitutionsfehler, oder sie erscheint als Process, als C o n s t. K r a n k h e i t. — (In der kurzen geschichtlichen Notiz ist zu verbessern, dass *Paracelsus* sich nicht wirklichen Schwefel, Salz, Alkali (und Mercurius) im Körper vorhanden dachte, sondern mit diesem Namen Grundstoffe bezeichnete, von denen er selbst keine deutliche Vorstellung hatte). — Als U r s a c h e n der Constitutionsanomalieen kommen zur Darstellung:

A. *Dispositionsverhältnisse.* (Geschlecht, Lebensalter, Individualität, Leiden einzelner Theile). —

B. Die *Art des Eintritts* der Const. Anomalie ist chronisch, akut oder plözlich. —

C. Von den *Erscheinungen und Merkmalen der Constitutionsanomalieen.* Das Dasein einer solchen Anomalie wird entweder vermuthet oder ist direct erweislich und zwar 1) bei physikalischen und chemischen Abnormitäten der Blutmischung. 2) krankhafter B l u t v e r t h e i l u n g [— Schade nur, dass diese Partie noch ganz terra incognita ist —]. 4) Anomalieen des R e s p i r a t i o n s p r o c e s s e s, welche von örtlichen Affectionen unabhängig sind. — 5) Anom. der E r n ä h r u n g unter denselben Verhältnissen. — 6) Anom. der S e c r e t i o n e n, besonders des H a r n s. — 7) E x s u d a t i o n e n und I n f i l t r a t i o n e n. — 8) K r a n k h a f t e E m p f i n d u n g e n. — 9) K r a n k h a f t e B e w e g u n g e n. — Anomalieen der geistigen T h ä t i g k e i t. — 11) Der T e m p e r a t u r; in allen

Fällen ohne erkennbare örtliche Bedingungen dieser Zustände.

I. Die Beschaffenheit des Blutes. Dieser mit ausgezeichneter Sachkenntniss und deutlicher Vorliebe behandelte Abschnitt (S. 17—105) ist eine der grössten Zierden des Werkes und entschieden das Beste, was die Literatur gegenwärtig über diesen Gegenstand besizt. — Einer gediegenen „geschichtlichen Einleitung" welche dem Verf. selbst als Muster für andere eben so überschriebene Abschnitte früherer Kapitel empfohlen werden mag), folgen II. physiologische Vorbemerkungen, welche allerdings sehr viel Raum einnehmen. — Spontane Scheidung des Blutes. Chemische Analyse. — III. Aetiologie der Blutanomalieen, Modificationen des Blutes A. Durch Geschlecht, B. Alter, C. Gesammtconstitution, D. Physiologische Vorgänge und Zustände, E. Aeussere Einwirkungen, F. Verlust von Blut (mit Verweisung auf die Darstellung der Therapeutischen Blutentziehung im ersten Bande) — Störungen in einzelnen Organen, H. Wiederaufnahme schon abgesezter Stoffe in den Kreislauf. — IV. Pathologische Anatomie [besser wohl „Physik"] und Chemie des Blutes. — A. Abnorme Verhältnisse des Blutes im Ganzen. — B. Abnormes Verhalten bei der spontanen Gerinnung. — C. Veränderungen der durch künstliche Analyse gefundenen Bestandtheile des Blutes. Natürlich der wichtigste Abschnitt. [Für die freundliche Anerkennung seiner eigenen Bemühungen ist der Ref. dem Verf. dankbar verbunden. Ref. hält für eine der wichtigsten Thatsachen der Blutpathologie, die in allen akuten Krankheiten, die Cholera und andere mit starken Exsudationen verbundene Uebel ausgenommen, sich ergebende Zunahme des Wassers, in hyperinotischen Zuständen in geradem Verhältnisse zum Faserstoff. Dies hätte um so mehr hervorgehoben werden sollen, als der Nuzen der Aderlässe hauptsächlich besteht: a) in der Beseitigung abnormen Blutdruks, b) in der Erleichterung der Blutumwandlung, c) in der Vermehrung des Wassers im Blute]. — D. Die krankhaften Processe im Blute. — V. Wirkungen und Folgen der Blutanomalieen.

II. Blutbewegung und Blutvertheilung. A. Abnorme Verlangsamung. B. Abnorme Beschleunigung der Circulation, von besonderem Interesse durch die Mittheilung der eignen Beobachtungen des Verfs. über die Differenzen der Pulsfrequenz im Stehen, Liegen u. s. w. Am stärksten ist diese Differenz (bis zu 40 Schlägen) bei Typhus-Reconvalescenten. (Der Verf. verweist wegen des Näheren dieser Beobachtungen auf die Dissertation *Heilbut's* über Pulsdifferenz. Tübingen 1850). — Ein erfreulicher Beweis dafür, dass der Verf. von dem einseitigen Treiben der exclusiv anatomischen Richtung sich immer mehr lossagt, ist die Anerkennung der Wichtigkeit der Frequenz des Pulses: „die Beobachtung der Pulsfrequenz hat nicht die Werthlosigkeit, welche *Volkmann* unlängst behauptete; es ist dieselbe vielmehr eine der allerwichtigsten Untersuchungen für den Arzt, in vielen Fällen noch wichtiger fast, als die Untersuchung der Organe, welche anatomische Veränderungen zeigen" (S. 108). [Die sorgfältige Berüksichtigung dieses und ähnlicher Umstände, sezt Ref. hinzu, hat die grossen Praktiker die erfreulichsten Resultate erreichen lassen, in Zeiten, wo die Diagnostik in ihrer Kindheit war, aber gerade die mangelnde Kenntniss des Einzelnen zu einer um so sorgfältigeren Würdigung des Ganzen nöthigte]. —

III. Anomalieen der Lymphe. (Wenige Zeilen). — IV. Formation und Ernährung des Körpers. A. Die Körperverhältnisse im Ganzen. (Habitus, Knochengerüste, Weichtheile. B. Die einzelnen Körpertheile. [Die Betrachtung der Arterien führt den Verf. zu Bemerkungen über Carrotiden-Geräusche nach zahlreichen eigenen Beobachtungen. Das Resultat (welchem Ref. vollständig beistimmt) ist, dass zwar „kein absoluter Parallelismus zwischen dem Maase der Blutarmuth, wie wir sie nach dem Aussehen der Individuen bestimmen können, und dem Grade des Gefässgeräusches besteht, dass aber doch unverkennbar Bleiche, Kachektische u. s. w. sie ungleich häufiger und stärker zeigen, dass sie bei roth Aussehenden eine seltene Ausnahme sind (es gibt bekanntlich z. B. auch blühend aussehende Chlorotische), bei Bleichen die Regel sind, bei sehr Bleichen niemals fehlen.]

V. Beschaffenheit der Edukte — A. Die Sekretionen. [Mit etwas zu grosser Skepsis gegen die Bedeutung der „Krisen" besonders der „Harnkrise". Uebrigens zeichnet sich auch dieses Kapitel durch Gediegenheit aus]. — VI. Abweichungen der objectiven Wärme des Körpers [Wenige Zeilen] — VII. Störungen der animalen Functionen.

*D. Verlauf der Constitutionsanomalien im Allgemeinen.*

*E. Allgemeine Therapie der Constitutionskrankheiten.*

*Bonorden* (4) glaubt, über eine Vernachlässigung der „eigentlichen wissenschaftlichen Medizin" klagen zu müssen. Das Buch desselben hat den Zwek, „die Verwirrung in der heutigen Heilkunde zu besiegen, die Medicin als Wissenschaft fördern zu helfen" u. s. w. — In der Einleitung werden wir bald darüber aufgeklärt, dass der vom Verf. eingeschlagene Weg so ziemlich mit der Schelling'schen Identitätslehre zusammenfällt. „Die Naturwissenschaft hat zwei Seiten, die materielle und die ideelle, die

Gedanken Gottes.“ Freilich wird gleich darauf, das Absolute zu begreifen, unmöglich, und nur die empirische Naturforschung die „echte“ genannt.

Weiterhin werden als allgemeinste Thätigkeiten in der Natur „die chemische, die physikalische oder dynamische, und die lebendige oder organische“ aufgeführt. Es bemächtigt sich unser einige Unruhe, wenn wir ferner lesen, dass „die anorganische Thätigkeit ihr Gesez vollständig erfüllt, die organische, ihren Zwek nie vollständig erreichend, nach einer Idee vor sich geht.“ — Ferner wird zwar „durch die Annahme einer Lebenskraft, als besonderes Princip, das organische Leben aus der übrigen Natur herausgerissen“, dennoch hat die Annahme einer solchen Lebenskraft „etwas für sich“ (S. 9). — Obige Unruhe wird nicht gemässigt, wenn wir (S. 12) belehrt werden, dass es drei Gruppen von Imponderabilien gibt: „die Schwerkraft und den Magnetismus, den Galvanismus und die Elektricität, das Licht und die Wärme“, zu denen sich nach dem Verf. als vierte Gruppe das Imponderabile der Nerven und die Geisteskraft gesellt. Alle diese „Imponderabilien“ sind nur „verschiedene Thätigkeitsformen des Absoluten.“ Hiernach erscheinen als Grundprocesse des Lebens: „die Ernährung, die Secretion, die Irritabilität, die Sensibilität, die Geistesthätigkeit“ (S. 16). — Auf der 37. Seite wird endlich unser Geist seiner Unruhe ledig, indem wir an das Ziel der Exposition des Verf. gelangen: „Die Phänomene des animalischen Lebens stimmen in solcher Weise mit denen der Imponderabilien überein, dass wir die Identität beider anzunehmen berechtigt sind.“ Die „Beweise“ dieses Sazes müssen im Werke selbst nachgesehen werden.

Angelangt auf diesem erhabenen Standpunkte können wir, um die Methode der Ausführung im Einzelnen zu charakterisiren, nur einzelne Säze hervorheben, die wir freilich aus ihrem Zusammenhange reissen müssen. Indess wird auch so der Leser ein Urtheil über das Ganze sich zu bilden vermögen.

„Nach meiner Ansicht bildet sich die Kohlensäure in der ganzen Blutmasse durch Verbindung des Chylusfettes mit dem Sauerstoffe“ (S. 41). Dieser Saz wird mit den schlagendsten Gründen bewiesen. Nicht weniger unumstösslich ist der Beweis des Sazes: „Wie im Gefässsystem eine Circulation des Bluts, so findet im Nervensystem ein Kreislauf eines Imponderabiles statt. Dieser Kreislauf, von den Physiologen bisher verkannt, kann durchaus keinem Zweifel unterliegen, denn wir sehen diese Strömungen gleichsam vor unsern Augen“ u. s. w. (S. 44). — Dieselbe gewaltige Macht der Wahrheit liegt in folgender Beweisführung: „Das Gesez der Gewohnheit kann physiologisch keinen andern Grund haben, als dass 1) die Nervenbahnen, welche zur Ausgleichung dienen, verstärkt werden, organisch wachsen“ (S. 72). Dieser erste Grund scheint dem Ref. so erschöpfend, dass er alle folgenden übergehen darf. Nur Das soll hervorgehoben werden, dass das Zittern der Schnapstrinker am Morgen mit sehr glüklichem Blike daraus hergeleitet wird, dass bei ihnen „Eiweiss und Faserstoff ohne die Beimischung des Weingeistes nicht den angemessenen Aggregatzustand (Tonus) haben, welchen er „bekanntlich“ verstärkt“ (S. 73).

Verf. betrachet als charakteristisches Merkmal der Krankheit das mit ihnen verbundene Gefühl des Unwohlseins. Er rechnet zu ihnen auch die Bildungsfehler, z. B. die Hasenscharte, weil nach des Verf. überaus feiner Bemerkung auch diese mit „Unwohlsein“ „mit dem Gefühle der Verstümmelung“ verbunden ist. Welcher Ausdehnung diese Definition der Krankheit fähig ist, hat Ref. deutlich empfunden, als er das Buch des Verf. bis hieher pflichtschuldigst gelesen. Er muss nämlich glauben, dass auch dies Buch eine Krankheit sei, wenigstens behält ihn bei der Beschäftigung mit demselben ein Uebelbefinden, welches ihm ganz unmöglich macht, in der Analyse fortzufahren, wenn er nicht fürchten soll, dasselbe auf die Leser zu übertragen.

Prof. *Gerdy*, einer der tüchtigsten Wundärzte von Paris leitet ein grosses chirurgisches Werk durch eine allgemeine Pathologie ein (6), welche im Allgemeinen als eine gelungene Arbeit bezeichnet werden muss. Charakteristisch für die gegenwärtig in Frankreich sich immer weiter ausbreitende historische Richtung ist die ziemlich ausführliche geschichtliche Einleitung, welche zwar nicht eben von grossem Werthe ist, und namentlich fast ausschliesslich wenigstens für die neuere Zeit, auf die französische Chirurgie Rüksicht nimmt, aber doch auf die Anregung des historischen Studiums in Frankreich günstig einwirken wird. [Die deutsche Uebersezung ist bemüht gerade diesen Abschnitt durch Nachträge zu verbessern, indess hat es dem Verfasser derselben offenbar ebenfalls an gründlicher Kenntniss der Sache gefehlt.] — Im zweiten Abschnitte handelt *Gerdy* von der Gesundheit und den Mitteln zu ihrer Erhaltung; im dritten ausführlich von den Definitionen der Krankheit, welche der Verf. selbst als denjenigen Zustand bestimmt, in welchem durch materielle oder functionelle Ursachen „entschiedene Unbequemlichkeit, Schmerz oder Gefahr“ entsteht. — Dass er unter den deutschen Schriftstellern über allgemeine Pathologie kaum andere als *Gorter* und *Sprengel* nennt, ist bei einem Franzosen nicht anders zu erwarten. — Sehr beherzigenswerth ist der Tadel, mit welchem sich der Verf. (welcher hierbei offenbar auf *Piorry* hinzielt) über die Versuche, neue Terminologieen einzuführen äussert. — Im 5. Abschnitt handelt *G.* von seiner eigenen Eintheilung der Pathologie. Diese begreift

1) die Entzündungen, 2) die Mortificationen oder Nekropathieen, 3) die Functionsstörungen (?) und zwar a) Neurosen, b) Störungen der Absorption, c) passive Störungen des capillaren Blutlaufs, d) Störungen der Secretionen („Secretionies“) e) Störungen der Ernährung („Nutritionies“) — 4) die Konstitutionskrankheiten oder Diathesen. 5) Die essentiellen Fieber. 6) Die physikalischen oder chirurgischen Läsionen, welche wieder in solche zerfallen, welche α) in äusseren Einwirkungen (Wunden, Fracturen) β) in innerer Gewalt (Rupturen) oder γ) in Folgen abnormer Wirkungen der Schwerkraft (z. B. Prolapsus) beruhen. [Diese Eintheilung mag in chirurgisch-praktischer Beziehung brauchbar sein, wissenschaftlich ist sie gewiss nicht.] — 7) Die Vergiftungen. — Der Abschnitt schliesst mit einer historischen Uebersicht früherer Klassificationsversuche. — Das 6. Kapitel behandelt die pathologisehe Anatomie wiederum mit einem Resumé über deren Geschichte. — Das 7. enthält die Symptomatologie. — Die Symptome zerfallen nach *Gerdy* in lokale, benachbarte („circonvoisins“), allgemeine oder sympathische, constitutionelle (diathesiques) und consecutive (!) — Im 8. und 9. Kapitel werden der Verlauf und die Ausgänge, im 10. mit besonderer Ausführlichkeit die Aetiologie abgehandelt, bei deren Eintheilung sich *G.* für die althergebrachte Trennung in individuelle und äussere Ursachen entscheidet. — Am bedeutendsten erscheint dem Ref. der über die Lagerung des Kranken handelnde Abschnitt, ein Gegenstand, welchen der Verf. schon früher in einer besonderen Schrift abgehandelt hat. — Die übrigen Abschnitte behandeln die allgemeine Diagnostik, Prognostik und Therapeutik mit besonderer Berüksichtigung des nächsten Zweks der Schrift, der allgemeinen Chirurgie, welche nur selten eine besondere Darstellung erfahren hat.

## II. Allgemeines.

*Barbier, J. B. G.:* Ueber die Anwendung des biogenischen Gesezes auf die allgemeine Pathologie. Gaz. méd. de Paris. 1851. No. 14.

(„Das Leben wird von dem biogenischen Geseze regiert; von diesem ist die Lebenskraft ein Ausfluss. Alle Krankheiten beruhen auf Störungen in der Wirksamkeit des biogenischen Gesezes“ u. s. w.)

## III. Specielles.

### A. Grundformen des Erkrankens.

#### 1. Elementarformen überhaupt.

*J. Quissac* (Professeur aggrégé à Montpeiller): De la doctrine des élémens et de son application à la médecine pratique. Montpellier, Sévalle, 1850. 2 voll. 8.

Die Schrift von *Quissac* über die Elementarformen des Erkrankens kennt Ref. nur aus der Kritik derselben von *H. Brochin* in der Gazette méd. de Paris, 1851 Nr. 19 p. 303 et 304. Diese Abhandlung, in Form und Inhalt ein kleines Meisterstük, ist aber so sehr geeignet, uns ein Urtheil über jene Schrift nicht nur, sondern über die ganze Richtung der Schule von Montpellier, welche seit länger denn tausend Jahren als die Vertreterin der hippokratischen Medicin in Frankreich dasteht, zu verschaffen, dass wir unsern Lesern das Wesentlichste der ersteren nicht vorenthalten dürfen.

Die Schule von Montpellier, sagt *Brochin*, zeichnet sich nicht bloss durch den metaphysischen Charakter ihrer Physiologie und ihre doktrinäre Pathologie, sondern auch durch eine dieser Richtung conforme Therapie aus. Noch ehe *Selle* in Deutschland und *Pinel* in Frankreich die analytische Behandlung der Pathologie in ihr Recht einsezten, hatte die Schule von Montpellier diese Methode bereits angewendet, zwar nicht aus dem rein nosologischen, wissenschaftlichen Gesichtspunkte, sondern vielmehr in der Absicht, gewisse einfache Elementarformen des Erkrankens und damit eben so viele lezte Zielpunkte der Therapie festzustellen. Das Werk von *Barthez* über die gichtischen Krankheiten enthält in seiner Vorrede die Auseinandersezung der Prinzipien, welchen im Wesentlichen noch jezt die Schule von Montpellier folgt.

Diese Schule huldigt der Ansicht, dass die Mehrzahl der Krankheiten nicht nosologische Einheiten bilden, sondern im Gegentheile aus mehreren, gleichzeitig neben einander bestehenden eigenthümlichen Krankheitszuständen zusammen gesezt sind. („Affections, elemens morbides, maladies, essentielles“) Sie zu bestimmen, in den einzelnen Erkrankungen zu erkennen, ihrem Erscheinen und Vergehen nachzuforschen, hiernach die Therapie zu ordnen, hierin erbliken die Aerzte von Montpellier ihre Aufgabe. Ein Hapttheil besteht in der Berüksichtigung dessen, was in Hinsicht auf die individuelle Beschaffenheit des Kranken und die Aetiologie geeignet ist, auf die elementaren Charaktere des jedesmaligen Falles Licht zu werfen.

In diesen Grundzügen stimmen alle Anhänger dieser Schule überein, aber keineswegs in ihrer speziellen Ausführung. Während *Barthez* die analytische Methode bis an die äussersten Grenzen der Abstraction führte und z. B. die Entzündung in mehrere Elementarerkrankungen zerlegte, während *Dumas* dieses Uebermass des Systematischen beseitigte, verlieh zuerst *Bérard* der Lehre ihren eigentlichen praktischen Charakter. Aber während dieser den vortrefflichen Rath gab, die Elemente des Erkrankens von den sinnlichen Symptomen zu entlehnen, nahm er

dennoch auch auf solche Verhältnisse Rüksicht, welche denselben fremd waren z. B. auf die ätiologischen Momente.

Das Werk *Quissac's* öffnet zum ersten Male einen ganz klaren Blik in diese bisher fortwährend nur in Bruchstüken bekannt gewordene Lehre.

*Quissac* nimmt vor Allem einen durchaus praktischen Standpunkt ein, und definirt die Krankheitselemente als „einfache, allgemeine krankhafte Zustände, mit oder ohne lokale Läsionen, welche eigenthümliche Charaktere darbieten, spezielle Indikationen bilden und in der Mehrzahl der Erkrankungen sich beobachten lassen." Dieser Elemente sind eilf: „das Fieberelement (das einfache Fieber) das entzündliche, katarrhalische, biliöse, muköse, adynamische, ataxische, bösartige, periodische, nervöse, fluxionäre. In einer zweiten Klasse finden als „specielle nicht elementare Affektionen" die spezifischen Krankheitszustände Plaz, welche nur zuweilen vorkommen und besondere Indikationen veranlassen: z. B. Rheumatismus, Erysipelas, Gicht, Exantheme u. s. w. — Vom grössten Einfluss ist die Unterscheidung der nosologischen Elementarformen auf die Fieberlehre, indem die meisten Fieber durch Combination des einfachen Fieberelements mit dem mukösen, ataxischen u. s. w. entstehen, zu denen sich dann wiederum örtliche Affectionen der verschiedenartigsten elementaren Natur (z. B. entzündliche, fluxionäre u. s. w.) gesellen können. — Stets aber spielt die Lokalaffection eine untergeordnete sekundäre Rolle. — Wenn *Bichat* fragt, sagt *Brochin* sehr gut, „Was vermag man in der Medicin, wenn man den Siz des Uebels nicht kennt," so antwortet *Quissac*: „Was vermag man, wenn man die „Affection" nicht kennt? Die Schule von Montpellier vernachlässigt die Lokalaffectionen keineswegs, aber dieselben dienen ihr nur, um die Symptome zu erläutern, die Diagnose zu erleichtern, die Art der Krisen zu erforschen und die Therapie zu modificiren. Es bedarf namentlich keiner Bemerkung, dass die Krisen in dieser Lehre eine sehr grosse Rolle spielen, ebenso wie die Complicationen, die Ausschliessungsverhältnisse der Krankheiten u. s. w. — Die Diagnostik [— und hierin gibt sich der hippokratische Charakter der Schule von Montpellier am schärfsten zu erkennen — Ref.] gründet sich vorzüglich auf die Gesammtheit der Symptome, und das Verhalten des Kranken im Allgemeinen, besonders auf die individuellen und ätiologischen Verhältnisse. Für die Prognostik dagegen kommen ausserdem die anatomischen Läsionen, vorzüglich aber der Kräftezustand in Betracht. — Die Therapie endlich schliesst sich innig an die „Analyse" der elementaren Formen an, die Fälle ausgenommen, wo ein specifisches oder empirisches Verfahren Plaz findet.

*Brochin's* Urtheil über die Lehre von den „Elementarformen des Erkrankens" ist so treffend, dass Ref. seine eigenen Reflexionen über dasselbe unterdrüken kann, „Die Schule von Montpellier fehlt darin, dass sie das Problem der Pathologie einseitig auffasst. Sie legt fast alles Gewicht auf jene allgemeinen Zustände des Erkrankens, in welchen örtliche Läsionen fehlen, oder nur untergeordnet sind, sie ist fast ohnmächtig Angesichts der lezteren selbst, sobald dieselbe sich mehr oder weniger isolirt darstellen, — sie vernachlässigt zu sehr die Leuchte der Physiologie und pathologischen Anatomie, — sie vervielfältigt die Krankheitswesenheiten und stüzt sich oft genug auf ganz flüchtige Elemente, oft genug auch auf reine Phantasie-Gemälde. — Desshalb spricht aber *Brochin* keineswegs ein absolutes Verdammungsurtheil und schon die Sorgfalt, mit welcher derselbe die Schrift *Quissac's* beleuchtet, ist Bürge dafür, dass in Frankreich — wie in Deutschland — die exklusive Lokalisations-Pathologie und das aus ihr entsprungene therapeutische Zerrbild richtig gewürdigt zu werden anfangen.

## 2. Blut.

*Abeille* (Oberarzt des Militärhospitals zu Ajaccio): Ueber die Ursachen der Zu- und Abnahme des Faserstoffs in verschiedenen krankhaften Zuständen. Compt. rend. de l'Acad. des sciences. 1851. No. 11 p. 378.

Die erste Abtheilung der Arbeit von *Abeille* enthält die Versuche über die Zu- und Abnahme des Faserstoffs in dem Blute ausserhalb der Vene. Der Verf. gelangte durch dieselben zu folgenden Resultaten. (Es muss bemerkt werden, dass die Versuche selbst, so wie die bei denselben angewendeten Massregeln, um vor Irrthümer zu schüzen, nicht mitgetheilt sind).

1) Wenn von zwei Portionen Blut die eine unter Zutritt der Luft geschlagen, die andere der Gerinnung überlassen wird, so zeigt die erste mehr Fibrin als die zweite. Diese Zunahme steht im Verhältniss (en rapport) mit der Zunahme der Röthung des geschlagenen Blutes.

2) Werden zwei Portionen Blut gleichmässig geschlagen, die eine aber hierbei bis zu $+ 60^0$ [Réaumur? Ref.] erwärmt, so zeigt diese, wahrscheinlich indem ein Theil des Eiweisses mit gerinnt, eine Vermehrung des Faserstoffs.

3) Der Einfluss des Schlagens ist von grösserem Gewicht für die Fibrinzunahme als die Wärme, wie sich zeigt, wenn man von zwei Blutportionen die eine schlägt, während sie mit Eis umgeben ist, die anderen aber bei $60—65^0$ der freiwilligen Gerinnung überlässt.

4) Lässt man Blut bei sehr niedriger Temperatur gerinnen, so nimmt die Menge des

Fibrins noch mehr ab, besonders wenn man den Blutstrahl unmittelbar, mit möglichster Vermeidung des Zutritts der Luft, in das Gefäss auffängt.

5) Noch stärker tritt der Einfluss der Kälte auf die Verminderung des Fibrins und die Nicht-Röthung des Blutes hervor, wenn man eine Portion bei gewöhnlicher, die andere bei niedriger Temperatur der Gerinnung überlässt.

Ueberflüssiger Weise fügt der Verf. noch hinzu, dass auch die Verdunstung des Wassers bei längerem Stehen eine relative Zunahme des Fibrins bewirke.

*Alhiet* (Comptes rendus de l'acad des sciences 1851. Nr. 19 p. 723) bestätigt *Marshal's* (de Calvi) Angaben über den Verlust an Fibrin, welchen das Blut durch Schütteln (nicht durch Schlagen) in einem hermetisch geschlossenen Gefässe erleidet. Er führt einige vergleichende Analysen an, die aber offenbar an Drukfehlern leiden. Deshalb begnügen wir uns, die anscheinend richtigen Resultate aus 2 Analysen mitzutheilen.

I. Fibrin in 1000 Thln. geschüttelten Blutes. 3,804
„ „ nicht gesch. Blutes. 4,058
II. „ „ geschüttelten Blutes. 2,899
„ „ nicht gesch. Blutes. 3,015
Differenz im ersten Falle = 0,254
„ zweiten Falle = 0,116
Mitteldifferenz 0,185

### 3. Se- und Excretionen.

*Robin:* Ursachen des Uebergangs von Eiweissstoff in den Harn. Compt. rend. de l'Acad. 1851. No. 25 p. 698.

*Alvaro - Reynoso:* Ueber den Zukergehalt des Harns in einer grossen Anzahl von Krankheiten. (In mehreren Nummern der Compt. rend. der Acad. der Wissensch. zu Paris vom Nov. u. Dec. 1851.

*Robin*, ausgehend von seiner Theorie der „langsamen Verbrennung," glaubt auch den Gehalt des Urins an Eiweiss aus einer Verminderung der ersteren erklären zu müssen, insofern als in allen Krankheiten der Respirationsorgane des Gehirns und des Rükenmarks u. s. w. der normal im Blute enthaltene Eiweissstoff nicht vollständig in Harnstoff und Harnsäure umgesezt werde. [Ob diese Stoffe dem Albumin ihren Ursprung verdanken und in welchem Verhältniss, das kümmert Hrn. *R.* sehr wenig]. — Den auch im Diabetes nicht selten vorhandenen Eiweissgehalt des Urins erklärt *R.* auf dieselbe Weise, [nicht aber, weshalb das Auftreten von Eiweiss im Harne Diabetischer als ein günstiges Zeichen gilt. — Vor Allem fragt sich, ob wirklich der Eiweissgehalt des Harns so häufig ist, als *R.* behauptet.]

*Reynoso* will zunächst im Harne Chloroformirter unmittelbar nach dem Ende der Narkose, dann im Harne fast bei allen Krankheiten, welche die Lungenfunction beeinträchtigen oder bei denen „hyposthenisirende" Mittel angewandt wurden, Zuker beobachtet haben. Die physiologischen Schlüsse, welche *R.* aus seinen Beobachtungen zieht, liegen so nahe, dass Ref. sie übergeht.

[Vielleicht ist Ref. der Erste gewesen, der die *R.*'schen Angaben prüfte. Durch die Freundschaft meines Collegen, Prof. *Bardeleben*, erhielt ich den frischen Harn eines völlig gesunden Mannes, welcher behufs der Reduction eines luxirten Humerus chloroformirt worden war. Mehrere der empfindlichsten Proben, besonders die vortreffliche *Fehling*'sche, zeigten weder mir noch Prof. *Bardeleben*, der seinerseits dieselben Versuche anstellte, auch nur eine Spur Zuker!]

*Reynoso* behauptet auch die Gegenwart des Zukers im Harne, welcher nach einem hysterischen und epileptischen Anfalle entleert wird. Diesen Punkt erledigt *Michéa* in den Compt. rend. de l'acad. 1851, 15. Dec. p. 669, indem er mit der freilich nicht sehr entscheidenden *Heller*'schen Probe (Kochen des Harns mit Aezkali, Zusaz von Salpetersäure — eventuell Molassegeruch) bei 27 Kranken dieser Art keine Spur von Zuker fand!

[Ref. erhält, während er dies niederschreibt, den zu gleichem Behuf gesammelten Morgenharn eines im lezten Stadium der Phthisis befindlichen 16 jährigen Mädchens, welches bei relativ gutem Appetite fast nur Amylacea geniesst. Der durch harns. Ammoniak und (wie sich später zeigt durch Eiterkörperchen) sehr trübe Harn wird filtrirt, das Filtrat mit der *Runge*'schen, *Heller*'schen und *Fehling*'schen Probe auf Zuker untersucht. Das Resultat ist: Der Harn enthält auch nicht die entfernteste Spur von Zuker.]

### 4. Nervensystem.

*Cerise*: Briefe über die Neurosen. Achter Brief: Ueber die nervöse Erregung und die Nervosität. (Union méd. No. 40.)

(Gänzlich unklar und verworren.)

*Brown-Séquard*: Ueber die Fortdauer des Lebens in Gliedern, welche bereits von der sogenannten Todtenstarre befallen sind. Compt. rend. de l'Acad. des sciences. 1851. No. 23 p. 855.

*James Philipps Kay* (Treatise on asphyxia, Lond. 1834) hatte bemerkt, dass Glieder, in denen die Muskelerregbarkeit erloschen war, sie durch Injection von Arterien- oder Venenblut wieder erhielten.

*Brown-Séquard* hat diese Versuche von Neuem aufgenommen, und bis auf Muskeln, welche bereits von der Todtenstarre befallen

waren, ausgedehnt. Er brachte die Aorta und Vena cava getödteter, seit 10—20 Minuten von der Todtenstarre befallener Kaninchen und Meerschweinchen mit denselben Gefässen gleichnamiger lebender Thiere durch einen Röhrenapparat in Verbindung und beobachtete nach 6—10 Minuten später die Rükkehr der Reizbarkeit der Nerven. —

Dasselbe Resultat ergaben andere, leichter anzustellende [aber sehr grausame! Ref.] Versuche.

Ein Kaninchen oder Meerschweinchen wurde in der Ebene des unteren Randes der Nieren so mitten von einander geschnitten, dass beide Körperhälften nur noch durch die Aorta und Vena cava mit einander zusammenhingen. Die Aorta wurde hierauf unterhalb der Arteriae renales unterbunden. Nach 15—40 Minuten war die Starre der unteren Extremitäten eingetreten. Nach 10, 15—20 Minuten ihrer Dauer wurde die Ligatur gelöst, die Rigidität verschwand und die motorischen Nerven erhielten ihre Reizbarkeit zurük.

Eine dritte Versuchsreihe ergab, dass bei kräftigen Kaninchen, wenn durch Unterbindung der Aorta unterhalb der Nierenarterien in den hinteren Extremitäten die Sensibilität (nach 6, 8—10 Minuten), die willkürliche Bewegung (nach 12 Minuten), die Irritabilität (nach einer Stunde) aufghört haben und nach einer Stunde bis einer Stunde zwanzig Minuten die Rigidität eingetreten und dann $^1/_4$ Stunde gedauert hat, die Lösung der Aorta-Unterbindung alle diese Erscheinungen wieder aufhebt.

[Vergl. die seitdem veröffentlichten Untersuchungen von *Stannius* in dem Archiv für physiologische Heilkunde. XI. 1.]

### 5. Entzündung.

1) *Ad. Burggraeve*: Versuch über die Entzündung. Annales et Bulletin de la société médicale de Gand. 1851. Sept.

Historische, manches Interessante, besonders über die Ansichten von *De le Boë*, *Boerhaave*, *Bordeu* über die Entzündung mittheilende Einleitung. Das Uebrige aber ist so beschaffen, namentlich in dem Kapitel von der Eiterung, dass es von Neuem zeigt, wie unmöglich es ist, zugleich ein so vorzüglicher Anatom, wie Herr *Burggraeve*, zu sein, und mit der Entwikelung der Pathologie und Therapie gleichen Schritt zu halten.]

2) *Fr. Nasse*: Das Entstehen der Entzündung. Rhein. Monatsschr. 1850. December.

3) *Wharton Jones*: Ueber den Zustand des Blutes und der Blutgefässe in der Entzündung, erläutert durch Versuche, Injectionen und mikroskopische Beobachtungen. *Astley-Cooper* Preisschr. f. 1850. (Guy's Hospital Reports, second Series. VII. 1. p. 1—77. Edinb. med. and surg. Journ. 1851. Juli.)

*Fr. Nasse* (2) beginnt damit, den alten Namen der „Entzündung" durch Hinweisung auf die Temperaturerhöhung, (den günstigen Einfluss der Kälte) die Zersezung, den Brand, zu rechtfertigen. „Hyperämie" [welche jezt Niemand synonym mit „Entzündung" gebrauchen wird, Ref.] bezeichne nur ein Symptom des Vorganges. Bedeutender ist die Zurükweisung der Annahme, dass Vermehrung des Faserstoffs von ätiologischer Wichtigkeit sei, dass Aufhebung des Nerveneinflusses die Entzündung nicht ausschliesse. — Verf. ist geneigt, als das wesentlich Aetiologische in der Entzündung die „Reizung" als solche zu betrachten, d. h. die durch den äusseren Einfluss erzeugte Verlezung des betroffenen Theils wird der Reiz zum Entstehen der Entzündung. Diese Veränderungen sind aber: unmittelbare Umstimmung (!) der Thätigkeit der Gefässwände, Umstimmung der sich auf diese Thätigkeit beziehenden Nerven, Veränderung der „Blutmischung" (die unwahrscheinlichste). Verf. ist geneigt, als das Resultat jener „Verstimmung" einen Krampf der Gefässe zu betrachten. Unter den „Reizen" aber sind die von innen her, vom Blute aus wirkenden für die Entzündung die wichtigsten. „Dass die Reizung das Zusammenwirken beider, der festen und der flüssigen Theile in der Richtung auf Abweichung der hier bezeichneten Vorgänge trifft, das ist der Entzündungskeim."

Die wichtige Arbeit von *Wharton Jones* über die Entzündung (S. das Referat über patholog. Anatomie im Jahresbericht für 1850) beginnt mit einer ausführlichen Beschreibung der Vertheilung und des Baues der Gefässe in der Schwimmhaut des Frosches, welche wir übergehen können. Der Verf. bestimmt die Dike der Arterien in der Schwimmhaut des Frosches bei normalem Grade der Contraction auf 0,001 Zoll (englisch), erschlaffte und dadurch erweiterte Arterien können 3—4mal so breit werden, ohne dass die Schnelligkeit der Blutströmung sich vermindert. Dieses ist vorzüglich der Fall bei Fröschen, welche lange gefastet haben [und deren Blut, wie der Verf. selbst an einer anderen Stelle bemerkt, wässeriger geworden ist]. Durch Abgabe von Aesten nimmt das Lumen der Arterien nicht bedeutend ab. Die Arterien der Schwimmhaut können sich durch Contraction so verengern, dass gar kein [rothes] Blut durch sie hindurchtritt. Solche Zusammenziehungen erstreken sich auf längere oder kürzere Streken und geben dem Gefässe im lezteren Falle ein variköses Ansehn. Solche Zusammenziehungen stellen sich häufig spontan ein und zwar unabhängig vom Pulse und in unrythmischer Weise.

Durch verschiedene Einflüsse werden die Arterien contrahirt und erweitert, meist geht im

letzteren Falle eine Contraction vorher. Der Verf. unterscheidet hauptsächlich folgende Fälle:

1) *Allmälige Contraction mit nachfolgender langsamer Wiederherstellung der normalen Weite.* Diese Wirkung hat eine Auftröpflung von schwefelsaurem Atropin (3--4 Gran auf 1 ℥ Aq.) ganz in derselben Weise, wie durch dieses Mittel sich die Kreisfasern der Iris contrahiren.

2) *Plözliche Contraction mit nachfolgender Rükkehr der normalen oder einer das Normalmaas nur wenig überschreitenden Weite.* Diese erfolgt durch Einwirkung von Kälte, mechanische und galvanische Reizung.

3) *Fehlende oder sehr schnell vorühergehende Contraction der Arterien mit nachfolgender bedeutender Erweiterung* entsteht durch schwefelsaures Kupferoxyd (16 Gran auf 1 ℥ Aq.) mit Tn. Opii (ʒ 1). Aehnlich wirkt concentrirte Kochsalzlösung; nur ist hier die primäre Contraction bedeutender. Gerade so wirkt *Battley's* Liquor Opii sedativus. Am schnellsten erfolgt die primäre Contraction bei Anwendung von Weingeist.

4) *Erweiterung (zuweilen mit vorübergehender primärer Verengerung) mit allmählig nachfolgender dauernder Verengerung.* Diese Wirkung entsteht durch eine gesättigte Auflösung von schwefelsaurem Kupferoxyd.

Nach einer längeren Auseinandersezung bekannter Verhältnisse im Baue der Capillargefässe und Venen wendet sich der Verf. zu einigen Bemerkungen über die Contractionsverhältnisse der lezteren. Die Venen besizen jedenfalls Contractions- und Expansions-Vermögen, aber in ungleich geringeren Verhältnissen als die Arterien. Den Capillargefässen müssen derartige Eigenschaften gänzlich abgesprochen werden.

Die Arterien der Schwimmhaut des Frosches werden meistens in ihrem Verlauf von Nerven begleitet, an den Venen ist dieses nicht, wenigstens in weit geringerem Maase, der Fall. Die Capillargefässe endlich stehen in gar keiner anatomischen Beziehung zu den Nerven der Schwimmhaut.

Um den Einfluss der Nerven auf die betreffenden Arterien zu prüfen, wurden folgende Experimente angestellt:

1) *Durchschneidung des Nerv. ischiadicus.* Die Arterien der Schwimmhaut und das Contractionsvermögen derselben verhalten sich nach dieser Operation gegen die oben genannten Einflüsse ganz wie gewöhnlich, nur trat die Erweiterung derselben in den betr. Fällen stärker hervor (die Primitivfasern der Schwimmhautnerven verloren einige Tage nach der Operation ihr normales Aussehen; die Marksubstanz wurde, wie bei todten Nerven, granulös).

2) *Durchschneidung eines die Arterie begleitenden Nerven.* Diese sehr schwierige Operation hat eine vorübergehende Contraction der Arterie zur Folge, welcher eine Erweiterung, vorzüglich unterhalb der Wunde folgt.

3) *Durchschneidung des Nerven und der betr. Arterie* erzeugt nach vorheriger Verengerung die gewöhnliche Erweiterung. Eine fernerweitige Reizung der über der Arterie liegenden Stelle der Schwimmhaut hat Verengerung der ersteren nach Unten sowohl als nach Oben zur Folge. [Die hierauf folgende Beschreibung des Froschblutes bietet im Wesentlichen nur das Bekannte. Dasselbe gilt von der Darstellung der Blutströmung in den Arterien.] Verwundungen der Schwimmhaut rufen häufig perlschnurartige Erweiterungen der Arterien hervor, in denen die Blutströmung verzögert ist. — In contrahirten Arterien ist zuweilen eine rükgängige Blutströmung zu beobachten. [Die Darstellung der Blutströmung in den Capillargefässen und Venen enthält nur Bekanntes.] Die Arterien müssen als die Regulatoren des Blutlaufs in den Capillarien betrachtet werden, wenn sie auch einen ursprünglichen Einflusss auf die Propulsion des Blutes nicht besizen. In Bezug auf diese Regulation unterscheidet der Verf. vier Grade des Kalibers der Arterien.

a) Die Arterie ist so verengert, dass gar keine Blutkörperchen hindurchtreten; die Strömung in den betr. Capillarien hört sofort auf, aber alsbald fliesst Blut aus den anastomosirenden Venen in die Capillarien und von da in den untern Theil der Arterie zurük.

b) Die Arterie ist verengert, aber ohne die Blutströmung absolut zu hindern. In den Capillarien- und Venenanfängen wird die Strömung retardirt; hier und da tritt Stokung ein. Diese Veränderungen hören mit ihrer Ursache, resp. bei Anwendung erweiternder Agentien sofort auf.

c) Der Normalzustand.

d) Bedeutende Erweiterung der Arterie, schnelle und stürmische Blutströmung. Der Verf. schildert hierauf die Erscheinungen in der durch Schnittwunden, welche zu gleicher Zeit Arterien, Venen, Capillargefässe und Nerven treffen, verlezten Schwimmhaut. C o n g e s t i o n nennt er eine ungewöhnliche Anhäufung rother Blutkörperchen ohne Sistirung des Blutlaufes. Die leztere bezeichnet er als S t a g n a t i o n, bei welcher zugleich die rothen Blutkörperchen zusammenkleben.

Um in diese Vorgänge eine nähere Einsicht zu gewinnen, wurde eine neue Reihe von Versuchen angestellt:

a) *Durchschneidung einer Arterie.* Eine quer durchschnittene Arterie der Schwimmhaut contrahirt sich zuweilen bis zum gänzlichen Verschwinden ihres Lumens, und zwar sowohl ober- als unterhalb der Verlezung, die Circulation wird gehemmt, die betreffenden Theile blutleer. Bereits nach einer Minute tritt Erschlaffung der Arterie ein, nach Oben sowohl als nach Unten. Oberhalb aber wird die Blutbewegung bis zu

dem Punkte wieder hergestellt, von welchem der erste grössere Ast abgeht. Durch diesen Ast vernehmlich wird auf collaterale Weise der Kreislauf unterhalten, ferner erhalten die unterhalb gelegenen Theile auch dadurch ihr Blut, dass aus den Capillarien Blut in die feinsten Stämme zurüktritt, um dann durch eine andere Abtheilung von Haargefässen weiter zu fliessen. Die besonderen Modificationen dieses Zu- und Rükflusses sind in den einzelnen Fällen sehr verschieden. [Der Verf. schildert sie sehr ausführlich, wie übergehen dieselben aber, da sie ohne die dem Original beigegebenen Abbildungen unverständlich sein würden.

In den Capillarien und Venen, durch welche das Blut in rükgängiger Bewegung in den unteren Theil der durchschnittenen Arterie fliesst, tritt Congestion, häufig auch Stagnation ein. In dem oberen Theile der Arterie findet, wie bemerkt, bis zum Abgange des nächsten Astes keine Blutströmung statt. Die wenigen Körperchen, welche etwa eintreten häufen sich an einer Seite der Gefässwand an und oscilliren auf- und abwärts. —

b) *Durchschneidung einer oder mehrerer Venen.* Diese Operation hat nur sehr selten eine Blutung zur Folge, selbst nicht an der unteren Mündung der Gefässe, weil die contractilen Theile der umgebenden Gewebe die Wunde verschliessen. Zuweilen führt auch eine solche Vene nur einzelne rothe Blutkörperchen. Nach der Durchschneidung der Vene hört das Blut in dem oberhalb gelegenen Abschnitte des Gefässes bis zum nächsten Collateralaste zu fliessen auf, nur einzelne Blutkörperchen suchen sich von Oben her in der Richtung der Wunde einen Weg zu bahnen. Unterhalb der Wunde [nach den Capillargefässen hin] wird die Blutbewegung in der durchschnittenen Vene eine rükgängige. Häufig tritt das Venenblut in einen collateralen Venenstamm, von hier aus in Capillargefässe und von diesen endlich auf normale Weise in Venenanfänge. Weil das Blut auf diese Weise zwei Abtheilungen von Capillarien zu passiren hat, so entsteht leicht Congestion, selten Stagnation. — Uebrigens stokt das Blut in den Capillarien aus nahe liegenden Gründen nach Durchschneidung einer Vene ungleich weniger, als nach Durchschneidung einer Arterie, selbst in Fällen der eben beschriebenen Art von Durchströmung zweier Haargefässabtheilungen. c) *Durchschneidung von Capillargefässen* allein hat Contraction der benachbarten Arterie zur Folge, aber nur vermöge der Reizung, welche die Verwundung der Schwimmhaut als solche mit sich führt. In den durchschnittenen Capillarien tritt auf der den Arterienenden entsprechenden Seite Stagnation ein. In geringerem Grade zeigt sich diese in der Richtung der Venenanfänge in sämmtlichen Haargefässen; gleichzeitig erweitern sich die unverlezten Gefässe dieser Art und zeigen eine schnellere Strömung. Nach 24 Stunden stokt das Blut in den nach den Venen hingelegenen Capillargefässen.

d) *Die Durchschneidung des Nerv. ischiadicus* erzeugt, wie bereits bemerkt, eine Erweiterung der Arterie und einige Beschleunigung der Blutströmung. Wird nächst dem Ischiadicus noch eine Arterie oder Vene durchschnitten, so nimmt die Neigung zur Congestion unterhalb der Wunde zu, weil durch die unverlezten Gefässe mehr Blut zuströmt. Auf der anderen Seite wird hierdurch aber auch die Zertheilung begünstigt.

e) *Durchschneidung eines mit einer Arterie* verlaufenden Nerven erzeugt Verengerung der Arterie oberhalb der Wunde und Sistirung der Blutströmung. Unterhalb des Schnittes tritt starke Erweiterung und rückgängige Bewegung des Blutes von den Capillargefässen her ein. Nach einigen Minuten erweitert sich der obere Theil der Arterie und die normale Richtung der Blutströmung kehrt zurük. In der Nähe der Wunde bleibt die Arterie contrahirt, unterhalb derselben ist die Erweiterung stärker als oberhalb.

f) *Gleichzeitige Durchschneidung von Arterien, Venen, Capillarien und Nerven* hat eine Combination aller bisher beschriebenen Veränderungen zur Folge, die sich aber durch gegenseitige Verstärkung zu um so ausgebildeterer Congestion und Stagnation entwikeln.

*Verhalten der Entzündung in Folge der Application von concentrirter Kochsalzlösung.* Früher wurde bemerkt, dass Kochsalzlösung Erweiterung der Arterien und Beschleunigung der Blutströmung erzeugt. Ist dagegen die Lösung fast gesättigt, so erzeugt sie eine verzögerte Blutbewegung in Folge der Congestion und Stagnation der Blutkörperchen. Diese Stagnation beginnt in den Capillarien und geht von hier auf die Arterien und Venen über. Die Blutkörperchen nämlich schrumpfen zusammen, werden dunkler und adhäriren erst an die Gefässwand, dann unter sich selbst. Das Ankleben derselben an die Gefässwand beginnt meistens an den Theilungsstellen und führt allmählig zur Verstopfung des Gefässes.

Die Stagnation beginnt zuerst in denjenigen Capillarien, welche der directen Einwirkung des arteriellen Blutstroms am wenigsten ausgesezt sind. [Die Meinung von der Entstehung der Verstopfung der Capillarien durch Gerinnsel, welche aus den Arterienenden in die Haargefässe geführt werden, weist der Verf. als irrig zurük.] Ist die Stokung in den Capillarien vollständig, so verhält sich die betr. Arterie ganz so, als ob sie durchschnitten wäre. Das Blut strömt vom nächsten Collateralaste aus; unterhalb desselben

enthält der erweiterte Stamm nur einzelne auf und ab oscillirende Blutkörperchen. Ebenso stokt das Blut in den Venen aufwärts bis zum nächsten eintretenden Aste. In den Haargefässen selbst finden sich nur wenige farblose Blutkörperchen; um so zahlreicher sind sie in den benachbarten relativ normal fungirenden Venen. In einzelnen Capillarien häuft sich durch die Stokung Plasma und nur Plasma an; deshalb erscheint die Injection hier und da unterbrochen.

Man hat behauptet, dass durch Verengerung der Arterie die Blutbewegung beschleunigt werde und umgekehrt. Dieser Irrrhum rührt augenscheinlich davon her, dass man annahm, die Verlangsamung der Blutströmung in den erweiterten Arterien, welche die Wirkung der beginnenden Stagnation ist, werde durch die Erweiterung der Arterie bewirkt *). Wahrscheinlich verwechselte man auch die allgemeine Erweiterung der Arterie mit der oben beschriebenen partiellen, bei welcher allerdings die Strömung sich verlangsammt. Die Erweiterung der Arterien und die Beschleunigung des Blutstroms hat keinen Antheil an der Entstehung der Stagnation. Diese tritt vielmehr bei contrahirten Arterien leichter ein. Dafür spricht auch, dass Salzlösung, wenn der Ischiadicus getrennt (und damit die Blutbewegung beschleunigt ist) nicht so leicht Stagnation erzeugt. — Von grossem Einflusse auf das Zustandekommen der lezteren ist die Adhäsion der Blutkörperchen an den Wandungen der Gefässe. Diese Neigung aber entsteht durch die Eindikung des Blutes, indem das Salz durch Endosmose dem Plasma Wasser entzieht. [Der Verf. führt aus, dass diese Theorie den Gegensaz der von *Henle* bildet, nach welcher die Erscheinungen so aufeinander folgen: Erweiterung der Arterien, Retardation der Blutströmung, Stokung, Ausdehnung der Capillarien, Exsudation, Wasserverlust. Wenn aber auch die Erweiterung und Ausdehnung der Arterienwände die Exsudation begünstigen sollte, so finde dieser Umstand auf die Capillarien keine Anwendung, da diese nicht erweitert werden. [Eine bekanntlich schon von *Bidder* und *Valentin* (S. dessen Physiologie) vorgetragene Ansicht.]

Gegen die vom Verf. vorgetragene Ansicht könnte, wie dieser selbst sagt, angeführt werden, dass ein Theil des durch die Salzlösung eingedikten Blutes stetig in die Venen übergehe, um von nachrükendem normalem Plasma ersezt zu werden, hierdurch aber die Stagnation verhindert werde. Jedenfalls gilt das bei schwachen Salzlösungen und dichter Epidermis; unter entgegengesezten Umständen erfolgt die Eindikung so rasch und energisch, dass sofort Stagnation eintritt, um so eher, wenn aus andern Ursachen ohnedies die Blutströmung langsam ist.

Ausschwizung durch Entzündung, welche durch Application von Kochsalz entstanden ist. — Die Exsudation äussert sich als Undurchsichtigkeit und Verdichtung der betr. Stelle der Schwimmhaut, und hat zwischen den beiden Schichten der lezteren ihren Siz. In einem Falle waren nach 3 Tagen, während die Circulation grösstentheils zur Normalität zurükgekehrt war, Blasen entstanden. Die in ihnen enthaltene Flüssigkeit enthielt Elementarkörnchen, Kerne von amorpher Substanz umgeben und vollkommene Kernhaltige sehr blasse und fein granulirte Zellen von $^1/_{1800}$—$^1/_{1600}$ Zoll Durchmesser.

Application (Einreibung) von schwefelsaurem Kupferoxyd (blue stone) erzeugt wie bereits bemerkt dieselben Erscheinungen, wie die Durchschneidung einer Arterie.

*Von dem Zustande der Schwimmhaut und ihrer Gefässe während des Heilungsvorganges.* 1. Auf die Durchschneidung einer Arterie nach 2—3 Tagen folgt die Rükkehr einer langsamen Circulation in den entzündeten Gefässen. War die Wunde klein, so wird sie durch eine grauliche Substanz, aus Zellen mit körnigem Inhalt bestehend, ausgefüllt. Nach 2—3 Tagen bemerkt man, dass einzelne Blutkörperchen sich einen Weg durch diese Substanz bahnen. — Findet bei grösserer Wunde unmittelbare Vereinigung nicht statt, so zeigt sich am Rande der ersteren ein zarter Saum von Faserstoffartigem Gewebe ohne Blutführende Gefässe. Nach und nach entwikeln sich in derselben Capillarien, welche mit denen der Umgebung in Verbindung stehen, bevor aber diese Bildung vollendet ist, lagert sich neue Masse in den Wundrändern ab, so dass diese fortwährend einen hellen gefässlosen Saum zeigen. Zulezt stossen beide Wundränder zusammen, die Wunde schliesst sich durch einen grauen gefässlosen Flek. Die Arterie obliterirt nach unten und oben bis zum nächsten Collateral-Aste. Sind solche Aeste nicht vorhanden, so schrumpft die Arterie zusammen und wird zu einem Capillargefässe (? Ref.)

2. Sind bloss Capillarien durchschnitten, so schrumpfen dieselben zusammen und verschwinden, während die mit ihnen in Verbindung stehenden nicht verlezten sich erweitern.

3) Durchschneidung einer Vene hat in Bezug auf die Heilung fast dieselben Folgen, als die Trennung einer Arterie.

4. Sind Arterien, Venen und Capillargefässe durchschnitten, so findet keine unmittelbare Vereinigung Statt. An den Wund-

*) Im ersten Moment hat die Application des Kochsalzes eine augenblikliche Verengerung und Verzögerung der Blutbewegung zur Folge, welche aber sofort in das Gegentheil übergeht.

rändern entstehen nach 8 Tagen neue Capillarien, welche zu Endschlingen des die Wunde umgebenden Gefässnezes sich entwikeln. In ihnen stokt das Blut, während in den übrigen eine langsame Strömung Statt findet. Die Wundränder sind durch die exsudirten Stoffe aufgewulstet und nähern sich einander allmählig, bis sie, wenn die Wunde nicht zu breit ist, zusammen stossen. Hierauf schrumpfen viele von den Haargefässen ein und verschwinden; in den übrigen wird die Bewegung freier.

5. Heilungsvorgang nach Application von Kochsalzlösung. Die durch Salzlösung entstehende Stokung verschwindet leicht, besonders bei kräftigen Fröschen. Die zusammengeballten Blutkörperchen werden durch die Kraft der betreffenden Arterien zuerst hin und her, dann, nachdem auf diese Weise ein Körperchen nach dem andern sich abgelöset hat, in die Venen vorwärts getrieben. Dieser Vorgang wird beschleunigt durch die oben genannten Mittel, welche Erweiterung der Arterien und Beschleunigung der Circulation erzeugen.

Wenn die Kochsalzlösung mehrere Minuten lang auf die Schwimmhaut einwirkte, so tritt keine Zertheilung ein und die betreffende Stelle wird verdikt und undurchsichtig. — Durch sehr concentrirte Lösungen stirbt der Theil völlig ab und seine Umgebung verhält sich gerade so, als wenn die betreffende Stelle ausgeschnitten worden wäre. In den benachbarten grösseren Gefässen fliesst das Blut nur bis zu dem ersten Collateralast; hier und da finden sich Extravasate. Wird das brandige entfernt, so erfolgt die Heilung von den Rändern aus durch Granulation.

*Anwendung dieser Beobachtungen auf die Entzündung beim Menschen.* Zu diesem Vergleiche eignet sich vorzüglich die Conjunctiva des menschlichen Auges. Die Anlage zur Entzündung beim Menschen ist schon deshalb grösser, weil die Capillargefässe weit zahlreicher sind. Hierzu kommt, dass die Blutkörperchen des Menschen weit geneigter sind, sich zusammen zu ballen, als die des Frosches. Der Verf. wendet sich hierauf zu einigen Bemerkungen über die Erzeugung der Entzündung durch die Kälte, indem er daran erinnert, dass dieselbe die kleinsten Arterien zwar lebhaft zusammen zieht, zugleich aber auch die Blutbewegung verlangsamt, deshalb erzeugt die Kälte nach seiner Meinung Entzündung keineswegs durch Erweiterung der Arterien, welche vielmehr die erste Bedingung der Zertheilung ist. — Die Frage, auf welche Weise fremde Körper im Auge z. B. ein Sandkörnchen, Entzündung der Bindehaut erzeugen, glaubt der Verf. durch den Druk und die dadurch erzeugte Verengerung der kleinsten Arterien erklären zu können.

In Bezug auf die entzündliche Exsudation beim Menschen macht der Verf. auf die Versuche von *Liebig* und *Brücke* über die Verschiedenheiten aufmerksam, welche bei endosmotischen Versuchen Wasser — Salz — Gummi- und Eiweisslösung darboten. Besonders hebt er hervor, dass *Graham* gezeigt hat, dass Eiweiss, welchem die demselben stets beigemengten Salze entzogen sind, durch Beimischung von Essigsäure 8 Mal diffussibler wird als vorher. In der Entzündung aber sei bekanntlich die Menge der Salze vermindert (*Andral* und *Gavarret*). [Die nachfolgenden ausführlichen Mittheilungen des Verf. über die Zusammensezung des Blutes in der Entzündung sind fast gänzlich den allgemein bekannten Arbeiten von *Andral* und *Gavarret*, *Becquerel* und *Rodier*, *Popp* u. s. w. entlehnt. Irrig aber ist die Meinung des Verf., dass das spec. Gewicht des Blutes im geraden Verhältniss stehe zu der Menge der Blutkörperchen, indem diese aus sehr einfachen physikalischen Gründen ohne einen Einfluss auf das spec. Gewicht sind. Diese Angabe erklärt sich einfach daraus, dass ein gerades Verhältniss besteht zwischen der Menge der Blutkörperchen und der übrigen aufgelösten festen Bestandtheile.] In Bezug auf das raschere Sinken der rothen Blutkörperchen in der Entzündung weiset der Verf. die Ansicht zurük, dass der Grund dieser Erscheinung in dem langsameren Gerinnen des Blutes liege, die Senkung erreicht einen zur Bildung der Crusta pleuritica hinreichenden Grad, ehe noch die Gerinnung beendigt ist. Ebenso irrig sei es, den Grund dieser Erscheinung in der (problematischen) Dünnflüssigkeit des Plasmas zu suchen, denn *Gulliver* fand, dass Vermischung des Blutes mit Salzlösungen und Harn, troz der Verminderung des spec. Gewichtes und der Verzögerung der Gerinnung das Sinken der Blutkörperchen nicht beschleunigt. Die Haupt-Ursache des schnelleren Sinkens der Blutkörperchen liegt in der Klebrigkeit des Plasmas, welche die natürliche Neigung der Blutkörperchen sich zusammen zu ballen begünstigt. Wird ein Tropfen Blut von einem gesunden Menschen unter das Mikroskop gebracht, so zeigen sich bekanntlich die einzelnen Blutkörperchen durch das Plasma zerstreut, in weniger als einer halben Minute aber vereinigen sie sich zu Haufen oder Rollen. Die farblosen Körperchen nehmen an diesem Zusammenkleben keinen Antheil. Die einzelnen Gruppen dieser Rollen bilden ein dichtes, maschenförmiges Nezwerk, in welchem das Plasma eingeschlossen ist. Im entzündlichen Blute dagegen tritt die Rollenbildung sofort ein; die einzelnen Rollen vereinigen sich wieder zu dichten Haufen, zwischen denen in weiten Räumen das Plasma sich befindet. Auf diese Eigenschaft des Entzündungsblutes hat zuerst *John Hunter* aufmerksam gemacht. Auf diese Weise also entsteht die raschere Senkung der Blutkörperchen durch das Zusammenballen von grösseren Mengen der-

selben. *Gulliver* hat ferner gezeigt, dass die Schnelligkeit dieses Sinkens während der Bildung der Crusta in fortwährendem Wachsen begriffen ist. So sanken sie z. B. in dem Blute eines Pferdes:

| in | Minuten | Zoll | in | Minuten | Zoll |
|---|---|---|---|---|---|
| in $2\frac{1}{2}$ | Minuten | $\frac{1}{8}$ Zoll | in 6 | Minuten | $\frac{7}{8}$ Zoll |
| „ $3\frac{1}{4}$ | „ | $\frac{2}{8}$ „ | „ 8 | „ | $\frac{11}{8}$ „ |
| „ $4\frac{1}{4}$ | „ | $\frac{3}{8}$ „ | „ 9 | „ | $\frac{14}{8}$ „ |
| „ $4\frac{1}{2}$ | „ | $\frac{4}{8}$ „ | „ $10\frac{1}{2}$ | „ | $\frac{16}{8}$ „ |
| „ 5 | „ | $\frac{6}{8}$ „ | | | |

Nach 14 Minuten begann die Bildung der Crusta. —

### 6. Extravasate.

*John Scott Sanderson*: Ueber die Umwandlung der rothen Blutkörperchen und ihres Inhalts im extravasirten und stokenden Blute. Edinb. Monthly Journ. of. med. Sciences. Sept., Dec.

*John Scott Sanderson* hat bei seiner Arbeit den Zwek im Auge gehabt, nachzuweisen, dass beide Theorien über die Function der Milz, von denen die eine die Blutkügelchen in der Milz gebildet, die andere sie darin zerstört werden lässt, unhaltbar seien. Zu diesem Behufe zeigt er vor allem, theils aus eigenen und noch mehr aus teutschen Beobachtungen, dass die Blutkörperchen haltigen Zellen nicht bloss in der Milz, sondern auch in der Leber, in den Drüsen des Darmkanals, im Hirn und im Rükenmark bei vorhandenen Extravasaten vorkommen. Er ist ferner durch eigene und fremde Beobachtungen zu der Ueberzeugung gekommen, dass die farbigen Bestandtheile der Blutkügelchen in extravasirendem oder stagnirendem Blute, wenn solches lange genug mit lebenden Geweben in Berührung bleibt, eine Veränderung erleiden, welche folgende Modificationen zeigt: 1) In jedem Blutextravasate löst sich ein grosser Theil des Blutfarbestoffs in der Flüssigkeit der umgebenden Gewebe und wird absorbirt. 2) In den meisten Fällen aber nimmt der Farbestoff eines kleinen Theils der Blutkügelchen die unlösliche Form an und es bildet sich entweder Molekular-Pigment, oder amorphe farbige Massen von verschiedener Form und Grösse, oder dunkelfarbige sphärische oder sphäroide Körper, die etwas kleiner als Blutkörperchen sind. 3) Zuweilen verbindet sich der Farbestoff mit einer öligen Masse und es entstehen dann ölig-eistoffige, gefärbte Körnchen. 4) Seltener ist ein krystallisirbares Fett vorhanden, der Farbestoff vereinigt sich dann mit demselben und bildet so farbige Krystalle. 5) Zuweilen ververeinigt sich der Farbestoff mit krysallisirbaren Eiweiss-Verbindungen und bildet farbige Eiweiss-Krystalle. Diese fünf Säze, mit Ausnahme des vierten, hält der Verfasser durch die vorliegenden Thatsachen für erwiesen; diesen vierten Saz aber erachtet er als sehr wahrscheinlich. Diese Veränderungen des Farbestoffs kann isolirt vor sich gehen oder von der Entwikelung zelliger Gebilde begleitet sein. Leztere haben keinen Einfluss auf die obigen Veränderungen. Das Molekular-Pigment ist bald in Zellen eingeschlossen, bald frei und dasselbe gilt von den andern Formen des Farbstoffs. Diese Veränderung des Farbstoffs in Granular- oder Molekular-Pigment kommt namentlich auch in Hirn Extravasaten und im Extravasate des Encephaloids vor.

Am häufigsten ist, wie oben angedeutet, die Verwandlung des Blutfarbstoffs in molekuläres gelbes Pigment. Zwischen dieser Veränderung und jener, wo aus den Blutkörperchen vollkommen zellenartige Körper hervorgehen, liegen jene Fälle in Mitte, in welchen ein Theil des Pigments frei bleibt, während der Rest Conglomerate von mehr oder weniger kugeliger Form bildet.

So liess sich z. B. in einer apoplektischen, ungefähr drei Zoll im Dchm. haltenden Kyste, aus dem Gehirn eines Mannes von mittlerem Alter, welche alle Zeichen eines längeren Bestehens darbot, Folgendes beobachten:

Ihr Inhalt bestand aus einer breiartigen Masse von Blutkörperchen, von denen die meisten zur Resorption hinreichend vorbereitet schienen, Cholesterin Krystallen und Faserstoff-Floken. Die Kyste selbst bestand aus einer äusseren festen ungefähr $\frac{1}{4}$ Linie diken ganz farblosen, und einer innern lokeren und mürberen blassgelb gefärbten Schicht. Die äussere Schicht zeigte sich aus schmalen mehr oder weniger mit einander parallelen Fasern zusammengesezt, in welche zahlreiche kleine Körnchen, nicht aber Pigment eingebettet waren. — Die innere Schicht zeigte unter dem Mikroskop eine homogene gallertartige Grundlage, in welche ebenfalls zahlreiche feine Körnchen eingebettet waren. Ausserdem zeigten sich zahlreiche Conglomerate von $\frac{1}{1500}$ — $\frac{1}{1000}$ Zoll Durchmesser, welche aus körnigem gelben Pigmente bestanden. Keins derselben zeigte eine Umhüllungsmembran, aber Alles sprach dafür, sie als Vorstufen analoger anderweit beobachteter Entwikelungen zu betrachten.

In einer beträchtlichen akuten Erweichung des Corpus striatum fanden sich die eben beschriebenen Conglomerate neben wohl ausgebildeten mit körnigem gelbem Pigment erfüllten zellenartigen Körnern.

In der am meisten erweichten Partie fanden sich einzelne zwar kleine aber consistente Stellen von hellgelber Farbe. — Mikroskopisch zeigte die rahmartige, diesen Stellen entnommene Masse Folgendes: 1) Zusammengesezte granulirte Körperchen von $\frac{1}{1500}$ — $\frac{1}{1000}$ Zoll Dchm. ölig-albuminöse Körnchen von verschiedener Grösse enthaltend. 2) Aehnliche Körperchen, welche ausserdem noch feines hellgelbes körniges Pig-

ment enthielten. 3) Noch andere Körperchen dieser Art, die aber ausserdem noch in mehr oder weniger kugeliger Form abgelagerte Pigment Körner von schmuzigrother Farbe, anscheinend veränderte Blutkörperchen, enthielten. 4) Fette ölig-eiweissstoffige Körner und Pigment. — Hierbei war zu beobachten, dass der rothe Farbstoff stets in kugeligen Körnern, ähnlich geschrumpften Blutkörpern, der gelbe dagegen amorph oder in molekularer Form erschien. — Die oben erwähnte gelbe Substanz zeigte eine festere Grundlage, ähnlich manchen Formen des geronnenen Faserstoffs, in welche ölig-eiweissstoffige Körner und Pigment eingebettet waren. Dieselbe dürfte einer früher bestandenen apoplektischen Kyste ihre Entstehung zu verdanken gehabt haben.

Vergleicht man mit diesen Beobachtungen das, was Untersuchungen des Gehirns bei Vögeln lehren, bei denen absichtlich Extravasate herbeigeführt wurden, so erleidet es keinen Zweifel, dass die zellenartigen, Pigment einschliessenden Körper ursprünglich unveränderte Blutkörper eingeschlossen haben, dass diese allmählig sich so veränderten, wie es bei den erwähnten menschlichen Leichen beschrieben wurde.

[Die hierauf vom Verf. mitgetheilte Beobachtung von *C. Bruch* über eine am Hoden beobachtete Kyste übergehen wir. Dieselbe findet sich in der Abhandlung des genannten Arztes „zur Entwiklungsgeschichte der pathologischen Kystenbildung“ in der Zeitschr. f. rat. Med. VIII. 91.]

Der Verf. wendet sich hierauf zu einer anderen Art bluthaltiger Kysten, welche durch das Vorkommen farbiger Krystalle ausgezeichnet sind.

Im Gehirn einer Taube [jedenfalls einer solchen, die zu Versuchen, nach Art der von *Hasse* und *Kölliker* angestellten, gedient hatte Ref.] fand sich eine Kyste von gelblicher Farbe und resistenter Structur, welche unter dem Mikroskope einen völlig entwikelten fasrigen Bau zeigte, mit sehr wenigen der gleich zu beschreibenden zellenähnlichen Körper. Der Inhalt der Kyste war von weicher Consistenz, saftgrüner Farbe, und enthielt folgende Elemente:

I. Zellenähnliche Körper, rund oval, zuweilen unregelmässig gestaltet, mit deutlich abgegrenzten Contouren und $^1/_{2200}$ — $^1/_{750}$ Zoll (= $^1/_{200}$ = $^1/_{60}$ Linie) im Dchm. Die meisten enthielten einen vesiculären Kern, ausserdem 1) stark lichtbrechende ölig-eiweissstoffige Körner [„oleo-albuminous granules; wir wollen sie künftig kurz als Fetttropfen bezeichnen Ref.] 2) Amorphe molekuläre Substanz in Massen von verschiedener Grösse und von gelb-grüner Farbe. 3) Gefärbte Krystalle, theils in den Zellen eingeschlossen, theils frei, von tief gelb-rother Farbe, rhomboedrischer Gestalt, mit Winkeln von 118$^0$ und 62; die dünneren mehr gelblich, die dikeren röther gefärbt.

II. Alle eben beschriebenen Gebilde finden sich auch im freien Zustande.

Da, wo die äussere und innere Portion der Geschwulst einander berühren, finden sich Uebergänge zwischen der zelligen und fasrigen Bildung.

Es ist wohl nicht zu zweifeln, dass die beschriebene Geschwulst einem Extravasate ihren Ursprung verdankt. — Ganz ähnlich verhält sich oft der Inhalt von den in den Nieren so häufigen Kysten, mehr oder weniger veränderte frei liegende Blutkörperchen und zellige, derartige Blutkörper und körniges Pigment einschliessende Gebilde. Die Abbildung des Inhalts einer solchen Nierenkyste entspricht im Ganzen der von *Virchow* (Archiv f. pathol. Anat. I. 387) von einer ähnlichen Nierenkyste gegebenen.

Der Verf. ist zu der Ueberzeugung gelangt, dass die bekannten analogen Vorkommnisse in der Milz wesentlich pathologischer Art sind und im Allgemeinen dem Zustande des blutigen Infarktes angehören. Am leichtesten überzeugt man sich hiervon in nicht zu frischen Fällen des letzteren. Er bildet den Inhalt eines solchen Infarktes ab. Kein einziger von den offenbar aus Blutkörperchen und deren Trümmern gebildeten, durch eine transparente Grundlage verbundenen Haufen ist von einer deutlichen Umhüllungsmembran umgeben.

An diese Untersuchungen knüpft der Verf. seine Untersuchungen über die Corpora lutea in *Graaf*'schen Follikeln, deren Entstehung *Graaf* selbst so wie neuerdings *Henle* auf einen Bluterguss zurückgeführt haben. (Der Verf. fügt hinzu, dass nach *Bischoff's* Untersuchungen die Bildung eines Corpus luteum keineswegs nothwendig das Plazen des Follikels begleitet, wie z. B. das Kaninchen und der Hund beweisen.)

Ein noch nicht völlig entwikeltes *Graaf*'sches Bläschen zeigt in seinem albuminösen Inhalte mehrere elementare Gebilde. Am zahlreichsten finden sich runde, ovale oder längliche Körper von ungefähr $^1/_{2500}$ Zoll ($^1/_{200}$ Linie) Durchm. fein granulirt und mit einem Kerne versehen. Zuweilen schwimmen dieselben frei umher, häufiger hängen sie aneinander, um Floken zu bilden. Ausserdem finden sich hier und da grosse sphärische, zellenartige, fein granulirte Körper, mit einem Kern, der dem der vorigen völlig gleicht. Aus denselben zellenartigen Körpern besteht die das *Graaf*'sche Bläschen auskleidende „Membrana granulosa“ der Anatomen; aber der Verf. hält diese keineswegs für eine eigene Haut, sondern nur für ein Uebergangsgebilde der im Inneren der Bläschen sich findenden Gebilde zu den spindelförmigen Zellen der eigentlichen Wand.

Kurze Zeit vor dem Austritt des Eies entsteht in der Wand des Follikels eine Congestion und eine stärkere Entwikluung ihrer Gebilde. In der Haut derselben bilden sich zahlreiche, höchst zarten Bläschen gleichende Kerne; vollkommen ausgebildet messen dieselben $^1/_{3500}$ Zoll (= $^1/_{300}$ L.) Meist enthalten sie 2 — 3 Kernkörperchen; Essigsäure hat wenig Einfluss auf dieselben. Granulöse Substanz häuft sich mehr oder weniger um diese Kerne an, bald nur an einzelnen Punkten, bald ringsumher. Ausserdem finden sich in grosser Zahl zell-ähnliche Körper mit Kernen ganz von der Beschaffenheit der eben beschriebenen. Aus diesen Körpern, einer farblosen Grundsubstanz und stark lichtbrechenden Körpern besteht bei dem kleinen Schweine das Corpus luteum. Ganz wie die an der Wand des Bläschens liegenden Gebilde der „membrana granulosa“ zeigen dieselben eine entschiedene Neigung, sich zu Fazerzellen zu entwikeln.

Die beschriebenen zellenähnlichen Körper nun sind aber nicht hohle mit einem Fluidum gefüllte Bläschen, sondern feste kugelige Körper. Dies zeigt 1) ihr optisches Verhalten bei durchfallendem Lichte (indem nicht, wie bei mit Flüssigkeit gefüllten Blasen, der Rand sich scharf abgränzt); 2) ihr Verhalten, wenn man sie rollt, indem niemals der Inhalt derselben eine Ortsveränderung zeigt. 3) Essigsäure löst die Grundsubstanz mehr oder weniger vollständig, und zwar vom Rande bis zum Centrum fortschreitend, auf. 4) Die fraglichen Körper wachsen durch Juxtaposition von aussen.

Gleichzeitig oder kurz vor dem Austritt des Eies erfolgt auch eine Blutung in den *Graaf*'schen Follikel. [Verf. schliesst aus seinen Beobachtungen, bei denen sich zuweilen fern von der Oberfläche des Ovariums, wo Austritt eines Eies unmöglich war, Blutcoagula fanden, dass diese Blutung nicht aus dem beim Austritt des Eies zerreissenden Gefässe erfolgen kann. Uebrigens verhält sich das Coagulum zunächst wie alle dergeichen Productionen unter ähnlichen Verhältnissen.] (Auch bei der Kuh, wo *Zwidky* nach dem Verf. irrig das Extravasat leugnet.)

Bei dem Schweine bestehen die zellartigen Körper des Corpus luteum lediglich aus der transparenten Matrix und eingebetteten Fettkörnchen. Bei der Kuh dagegen enthalten sie, kurz nach dem Austritt des Eies, eine bedeutende Menge feiner molekularer Substanz von ziegelrother Farbe. Diese ist sehr gleichmässig durch die Matrix vertheilt. — Etwas später lassen sich reichliche, sehr kleine amorphe Fetttropfen in der Matrix bemerken. Seltner finden sich grössere Tropfen von Fett oder, was wahrscheinlicher ist, ölig-eiweissstoffige Partikeln theils frei im Blastem, theils im Innern der zellähnlichen Körper. Einem oder dem andern dieser Fette verdankt das Corpus luteum seine Farbe, denn diese verschwindet, wenn man kochenden Aether anwendet und geht an den Aether über.

In Corporibus luteis, in denen das Fett molekular auftritt, bieten die zellenähnlichen Körper in Folge dieses Umstandes ein eigenthümliches Verhalten dar. Dieselbe schliessen zunächst, wie gesagt, eine feine molekulare Substanz ein. Wachsen sie durch Ansaz neuer Matrix von aussen, so nehmen sie in den äusseren Schichten auch Fettmoleküle auf und deshalb erscheinen die zellenartigen Körper im Corpus luteum der Kuh im Innern ziegelroth, äusserlich geblich. — Zuweilen finden sich im Corpus luteum der Kuh entschiedene, obschon veränderte Blutkörperchen, zuweilen auch Krystalle, höchst wahrscheinlich stammt aus derselben Quelle die gelbe Farbe des Fettes.

Auch beim menschlichen Weibe ist bekanntlich der Austritt des Eies mit einem relativ beträchtlichen Extravasat verbunden. Die Metamorphosen des lezteren scheinen aber, so weit bis jezt die Untersuchungen des Verf. reichen, beträchtlich von den bei Thieren zu bemerkenden abzuweichen. — Das Corpus luteum eines jungen Weibes, welche sich vergiftet hatte, und welches höchst wahrscheinlich seit 5—6 Wochen bestand, bot folgende Erscheinungen dar. Es nahm einen ziemlich beträchtlichen Raum im Centrum ein, war von ziegelrother, arterieller Farbe, mässiger Consistenz und von der Umgebung leicht trennbar. Das Mikroskop zeigte eine structurlose Grundsubstanz von geronnenem Faserstoff. In derselben waren zahlreiche Blutkörperchen eingebettet, ein Theil derselben war mehr oder weniger vollständig in Pigmentkörner von ungefähr $^1/_{4000}$ Zoll (ungefähr $^1/_{350}$ L.) und ziegelrother Farbe. Ausserdem fanden sich kleine, aber regelmässige, rhomboëdrische Krystalle von der oben beschriebenen Art. Den Uebergang zwischen beiden schienen halb-krystallinische Körper und unregelmässige Massen, bestehend aus demselben farbigen Stoffe, zu bilden. Dieselben wurden weder durch Essigsäure, noch durch Mineralsäuren oder Aezkali verändert. —

Die verdikte Wand des *Graaf*'schen Bläschens, welches im Begriff war, sich zum Corpus luteum zu entwikeln (dessen Grösse $^1/_4$ des ganzen Bläschens nicht überstieg), war von dem Coagulum durch einen scharfen Rand getrennt. Es zeigte in seiner beginnenden Organisation gestrekte Kerne und Fettkörnchen, welche unter dem Mikroskop meist farblos erschienen, in ihrer Summe aber dem Ganzen eine gelbliche Farbe verliehen.

### 7. Exsudate.

*Reinhardt*: Ueber die Metamorphosen faserstoffiger Exsudate. Deutsche Klinik. 1851. Nr. 36.

In einem in der Berliner Gesellschaft für wissenschaftliche Medicin gehaltenen Vortrage,

beleuchtete *Reinhardt* einen hochwichtigen Gegenstand, die Metamorphose der Exsudate, mit einer Klarheit, welche an sich schon für die vertheidigten Ansichten spricht. —

*R.* bekämpft die allgemein gültige Ansicht, dass der geronnene Faserstoff von Exsudaten, Extravasaten u. s. w. sich organisiren könne, als eine irrige. Zu diesem Resultate gelangte *R.* durch Untersuchung der verschiedenen Heilungsprocesse per primam intentionem u. dergl. Tenotomie, Thrombus-Metamorphose, Verschliessung der fötalen Blutwege, Bildung von Pseudomembranen auf serösen Häuten. — Alle Veränderungen, welche hierbei der Faserstoff erleidet, sind regressiver Natur und bestehen in einer mehr oder weniger schnellen und vollständigen Resorption desselben. — Die Entwikelung von Zellen und Geweben bei Processen, die von Faserstoffgerinnungen begleitet sind, erfolgt ganz unabhängig von diesen lezteren aus dem flüssigen Cytoblasteme.

Zur grösseren Stüze seiner Ansicht führt *R.* aus, wie weder bei der ersten Bildung des Embryo, noch bei dem spätern Wachsthum sich irgendwo eine Zellen- und Gewebebildung aus dem geronnenen Fibrin, sondern stets und überall nur aus dem Cytoblastem beobachten lasse, obschon nicht der Process dieser Bildung, sondern nur sein Resultat zur sinnlichen Anschauung komme.

In Wunden, z. B. nach der Tenotomie, werden durch die Gerinnung zunächst die getrennten Theile verklebt. Hierauf entwikeln sich nach aussen von dem Gerinnsel, zwischen und an den verlezten Geweben, Zellen, welche sich alsbald zu Bindegewebe und Gefässen umgestalten, und eine zusammenhängende Schicht bilden, welche die Gerinnung umschliesst. Diese Schicht wächst gerade so, wie die Granulation bei der Heilung durch die secunda intentio, aus dem durch die Gefässe fortwährend dargebotenen Plasma. Während nun diese Schicht von neugebildetem Gewebe immer mehr an Ausdehnung zunimmt, verschwindet der geronnene Faserstoff von der Peripherie aus, wo er mit jener in Berührung steht, durch Resorption; nach seiner Entfernung verwachsen die nun sich berührenden Flächen der granulirenden Schicht und die Vereinigung ist vollendet. Es existirt also weder ein von der Zellenbildung unabhängiges Eingehen des Faserstoffs in die Narbensubstanz *(Lebert)*, noch sind Kerne innerhalb des Fibrins zu beobachten, um welche sich das leztere in Form glatter Bänder abschnürt *(Henle)*.

Wesentlich völlig gleich ist die Bildung neuer Gewebe (Kapseln) um Blutergüsse, die Entstehung der Pseudomembranen auf serösen Häuten und ebenso ist bei der Obliteration der Arterien die Verwachsung der, zumeist in ihren inneren Lagen sich verdikenden Gefässe das Wesentliche, der Thrombus (wie schon *Rokitansky* zeigte) etwas Zufälliges. Am besten zeigt sich dies am Ductus Botalli grösserer Thiere z. B. des Kalbes. Unmittelbar nach der Geburt zeigen sich die inneren Arterienhäute verdikt. Es ist dies aber nicht eine „Auflagerung aus dem Blute auf die innere Gefässwand" (*Rokitansky*), sondern als eine Umwandlung der Arterienwände selbst aufzufassen, da man das Epithelium an der Innenfläche noch ganz deutlich wahrnimmt. Der Ductus Bot. contrahirt sich, die Innenflächen berühren sich und verwachsen, das Gefässgewebe (Muskelfasern &c.) wird zum ligamentösen. Eine eigentliche Gerinnung kommt im Ductus B. gar nicht zu Stande, höchstens einige kleine Faserstoffablagerungen ausserhalb des Lumens desselben, die mit der Obliteration Nichts zu thun haben. — Eine solche Gerinnung ist zwar an den Nabelarterien grösserer Thiere constant, aber auch hier trägt sie zur Obliteration Nichts bei.

In derselben Weise bilden sich getrennt bleibende Zellen, besonders die Eiterzellen, nie aus geronnenem Faserstoff, sondern stets nur aus dem flüssigen Cytoblastem der Exsudate. Damit soll nicht ein Antheil des flüssigen Fibrin an diesen Bildungen geleugnet werden, aber das geronnene ist stets nur ein combinatorischer, mehr oder weniger störender Vorgang. —

In der hierdurch angeregten Debatte traten *Remak* und *Langenbeck* mehr oder weniger *Reinhardt* bei).

a) Eiter.

*Zimmermann*: „In der Eiterfrage". Med. Zeit. d. Vereins f. Heilk. in Preussen. 1851. Nr. 46.

Ganz polemischer Natur. *Z.* leugnet bekanntlich die Organisation der Exsudate. Er leugnet selbst die Exsudate, und will nächstens durch „Andeutungen und Beweise" darthun, dass seine Theorie, die unmittelbare Abstammung der Exsudate aus dem Blute, die Entstehung der „Exsudat"- und Eiterzellen aus den farblosen Blutkörperchen die einzige richtige ist. Herr *Z.* mag beherzigen was er selbst sagt: „Es wird daher Umgang zu nehmen sein von der Eitertheorie der mikroskopisirenden Anatomen und Physiologen der jüngsten Zeit, welche der Medicin im Sturmschritt sehr zweifelhafte Hypothesen als Thatsachen aufnöthigen."]

*Petrequin*: Untersuchungen über „blauen" Eiter. Compt. rend. 1851. 15 Dec. p. 666.

Der betr. Fall zeigte sich an der Exarticulationswunde des Oberarms eines 16 jährigen Mädchens. Die Wunde und der Eiter waren, so lange der leztere die abnorme Farbe darbot, von schlechter Beschaffenheit. Mit der Verbesserung des Ansehens der Operationsstelle verschwand die anomale Farbe des Eiters. — Mikroskopisch unterschied sich der fragliche Eiter nicht im

Geringsten von anderm Eiter — Derselbe war von grüner, ins Graugrüne ziehender Farbe, von Rahmconsistenz und stinkend. — Die (leinenen) Verbandstüke waren da wo sie zunächst den Eiter berührten blau oder blaugrün, in grösserer Tiefe grün gefärbt.

Die chemische Untersuchung zeigte und bestätigte, dass der Eiter Eisen enthielt. Auf diesen Umstand gründet *P.* die Erklärung der grünen Farbe, indem der mit der Fäulniss entstehende Schwefelwasserstoff Gelegenheit zur Bildung von Schwefeleisen gab. Dieselbe Erklärung hat von einem analogen Vorgange bereits *Berzelius* (Chemie VII.) gegeben. — *P.* ist geneigt, auch dem Mangan, welches in dem fraglichen Eiter entdekt wurde (als basisch mangansaures Kali, das sogenannte mineralische Chamäleon) einen Antheil an der Färbung zuzuschreiben.

Mehrere Versuche zeigten übrigens, dass die Färbung der Verbandstüke nicht unter allen Umständen oder doch nicht in gleicher Weise erfolgte. Fliesspapier z. B. wurde gar nicht afficirt, liess aber die Farbe durchdringen. Leinwand, mit dest. Wasser gekocht und ausgerungen nahm ebenfalls die Färbung nur unvollkommen an.

b) Verknöcherung.

*Herm. Meyer* (Zürich): Beiträge zur Lehre von den pathologischen Verknöcherungen. Zeitschr. f. rat. Pathologie. Neue Folge. Bd. I. S. 81—93.

*H. Meyer* theilt zuerst die Beobachtung einer Veränderung der Muskelsubstanz und der Sehnen mit, von welcher sich nur bei *Rokitansky* (Zeitschr. Wien. Aerzte, I. 9) ein (das Herz betreffendes) Analogon findet. Dieser Fall betraf nach *R.*'s Beschreibung wahrscheinlich die Verkreidung irgend eines pathologischen Produkts zwischen den Muskelfasern.

*Meyer's* Fall betrifft einen 48 jährigen, in Folge von Gangräna senilis am Unterschenkel amputirten Mann. Die Arterien zeigten ausser einigen kleinen Verkreidungen der Wandungen Nichts Abnormes, das Neurilem der Nerven verdikt. Die Muskeln, mit Ausnahme der gleich zu nennenden, waren im höchsten Grade geschwunden; der M. flexor dig. comm. long. Peron. brevis, Tibial. antic. Ext. halluc. l. und Ext. comm. digitor l. waren weniger geschwunden als die übrigen, von weissgelber, oft dem Orange sich nähernder Farbe, sehr fest, besonders die anscheinend nicht veränderten Sehnen. Die Muskeln zeigten den faserigen Bau auf's Deutlichste. Durch Einschneiden oder Brechen zersplitterten Muskeln und Sehnen in dünne harte Stäbchen. — Die mikroskopische Untersuchung solcher Trümmer der Muskelsubstanz zeigte kleine Säulen von 0,015—0,03''' Durchmesser, welche bei durchfallendem Lichte schwarz, bei auffallendem glänzend weiss erschienen. Sie waren dem Ansehen nach aus aggregirten Körnchen gebildet, doch waren sie oft auch ganz oder stellenweis homogen durchsichtig. — Sie erschienen durchaus als Trümmer verknöcherter Muskelfasern; bei Zusaz von Salzsäure erhielten sie meist unter vieler Luftentwikelung das Ansehen der quergestreiften Muskelfasern, ohne dabei an Durchmesser abzunehmen. Die Muskelfasern selbst waren verknöchert; zwischen ihnen fand sich keine Ablagerung. Hier und da zeigten sich auch erst beginnende Ablagerung einzelner Kalkkrümel.

Ganz ähnlich verhielt sich die Sehnensubstanz. Fibrillen von 0,0015''' (= $^1/_{666}$ L.) konnten noch durch ihre Weisse bei auffallendem Lichte und ihr Verhalten gegen Salzsäure als verknöchert erkannt werden. Die Salzsäure stellte auch hier, ohne den Durchmesser zu verändern, die ursprüngliche Form wieder her.

Es ist deshalb der Vorgang unter die vom Verf. (*Müller's* Archiv 1849) aufgestellte Rubrik: „Verknöcherung der Elementar-Theile“ aufzunehmen. —

2) *Verknöcherung der äusseren Haut.* Bei einem alten Weibe, welches bedeutende syphilitische Narben in der Scheide und an den Schädelknochen hatte, fand *M.* ein sehr umfangreiches Geschwür mit wuchernden Granulationen auf dem Fussrüken und der äusseren vorderen Seite des Unterschenkels. Auf dem Boden des Geschwürs war der unterste Theil der Tibia und der Fibula angefressen, die benachbarten Theile beider Knochen waren mit niedrigen flachen Osteophyten bedekt. In der Haut, welche die Muskeln zwischen beiden Knochen bedekte, aber näher der Tibia, fand *M.* sechs harte je 25, 20, 7, 13, 11, 19 Millim. lange und je 9, 8, 7, 6, 4, 6 Millim. breite harte Täfelchen, welche sich bei der mikroskopischen Untersuchung als aus wirklicher Knochensubstanz, mit Knochenkörperchen ähnlich denen des Cements der Pferdezähne, zeigten. Sie lagen zwar theilweise auf der Crista tibiae, aber auch auf der Muskulatur neben derselben; in der Haut selbst waren sie in die Fascia superficialis eingebettet und lagen zum Theil mit freien Oberflächen in dem Panniculus adiposus. — Der Zustand stellt sich deshalb als eine wahre Verknöcherung in der Fascia superficialis dar; — der erste Fall dieser Art; denn *Rokitansky*, pathol. Anat. III. 97, spricht nur von einer „osteoiden Platte“ in einer Narbe, die er selbst nur als eine Art der auf serösen Häuten vorkommenden Concretionen bezeichnet. —

3) *Die Schliff-Flächen an den Gelenkenden der Knochen.* [Ref. verweist wegen des Näheren, namentlich in Betreff der genaueren anatomischen Untersuchung, auf das Original.] — Es liegt dieser Veränderung nach *Meyer* ein einziges und

zwar sehr einfaches Moment zu Grunde: die Verknöcherung des Gelenkknorpels. Diese erfolgt aber in doppelter Weise, und hiernach gibt es auch zwei Arten von Schliff-Flächen.

Die erste Form der Schliff-Flächen beruht auf der allmäligen von der Berührungsstelle des Knorpels mit dem Knochen beginnenden Verknöcherung. Die Masse des verknöcherten Gelenk-Knorpels bildet eine compakte Lamelle und eine Fortsezung der Markraumbildung in dieselbe ist nirgends wahrzunehmen. DieLamelle ist deshalb auch sehr fest und weiss („Eburneatio"). Diese „Politur" tritt häufig durch das Reiben an der gegenüberstehenden (wenn auch weicheren) Gelenkfläche ein, kann aber auch ohne solche sich bilden.

Die zweite Form der Schliffflächen. Bei dieser wächst der Gelenkknorpel vor der Verknöcherung in derselben Weise, wie der Knorpel der fötalen Anlage, wenn er wachsend verknöchert. Es kommt gewissermassen neues Leben in den Gelenkknorpel und der Entwiklungsprozess, welcher an seiner Grenze stehen geblieben ist, schreitet auf's Neue in seiner Masse vorwärts. Dieser Prozess zeigt sich jedoch nicht auf der ganzen Fläche des Gelenkknorpels, sondern nur an einzelnen inselförmigen Stellen der Oberfläche. Auf diese Art wird dieselbe hökerig, aber nach einiger Zeit abgerieben, so dass allmälig oft beträchtlicher Substanzverlust entsteht.

## 8. Fäulniss.

*Ed. Robin*: Ueber die Einwirkung des „feuchten Sauerstoffs (oxygène humide)" auf die thierischen und pflanzlichen Körper im Leben und im Tode. (Compte rend. 1851. XXXIII. vol. No. 18 p. 497.

In einer früheren Mittheilung zeigte der Verf., dass bei allen Thieren und Pflanzen der durch den „feuchten Sauerstoff" herbeigeführte langsame Verbrennungsprocess in sämmtlichen Organen vor sich geht, — dass dieser Vorgang für die Pflanzen der einzige wahrhaft respiratorische Akt ist, und dass die Zersezung der Kohlensäure durch dieselben nur eine Modifikation desselben, verbunden mit einem Vorgange der Ernährung ist.

In seiner gegenwärtigen Note stellt der Verf. den Saz auf, dass das pflanzliche Leben in quantitativer Hinsicht in genauer Beziehung zu dem Maasse jenes Verbrennungsprocesses steht, und dass derselbe die wesentliche Ursache der Fäulniss aller organischen Wesen ist. —

Die gänzliche Verschiedenheit der Rolle, welche der langsame Verbrennungsprocess im Leben und im Tode spielt, kommt daher, weil während des ersten die durch die Ernährung sich stets erneuernden Theile der vollen Einwirkung des Sauerstoffs Widerstand leisten.

Hr. *Robin* hat bei diesen Mittheilungen nur eine Kleinigkeit vergessen, nämlich, der Academie zu sagen, dass diese schönen Sachen eigentlich von *Liebig*, *Henle* u. A. herrühren.]

## 9. Fieber.

1) *Naumann*: Ueber den wahren Grund der Fieberexacerbationen. Deutsche Klinik Nr. 5.
2) *Humphry Sandwith*: Ueber das anhaltende Fieber, vorzüglich über das Verhalten des Gehirns im Fieber. Lond. Journ. of med. Febr.

*Naumann's* Erklärung der Fieberexacerbationen gründet sich auf die Annahme, dass in den intermittirenden, typhösen und exanthematischen Fiebern ein fremdes in das Blut aufgenommenes Agens die Bedingung der Fiebererscheinungen bilde. *N.* ist aber keineswegs der Ansicht, dass die blosse Gegenwart dieser, etwa „reizenden" Agentien zur Hervorrufung des Fiebers genüge, sondern er hält (— mit von seinem Standpunkt aus triftigen Gründen —) die Meinung fest, dass, wenn die bezeichneten Krankheitsursachen nicht auf unmerkliche Weise eliminirt werden, die betreffenden Substanzen mit dem Blute oder gewissen Bestandtheilen desselben in Verbindung treten. Von nun an finden sie sich als Bestandtheile der Se- und Excretionsstoffe. Ihre Gegenwart im Blute aber macht dieses ungeeignet, der Ernährung in normaler Weise vorzustehen." Die aus den Haargefässen ausgeschiedenen Säfte besizen nur im geringen Grade die Eigenschaften in feste organische Substanzen überzugehen. — Das nicht zu verwendende Residuum des Ernährungsprocesses wird daher sehr bedeutend. Von allen Punkten des Körpers wird es von den Lymphgefässen aufgenommen und ins Blut gebracht. — Auf dieses Ereigniss führen wir den Anfang und die fernere Entwiklung des Fiebers zurük."

Es wird gestattet sein, ehe wir der Ausführung dieser Vordersäze folgen, einen prüfenden Blik auf sie zu werfen. —

Die Aufnahme einer, die Entfaltung der Krankheitserscheinungen bedingenden organischen Verbindung der betreffenden Krankheitskeime mit den Säften unterliegt keinem Bedenken. Dagegen ist nicht abzusehen, weshalb nicht dies so entstehende krankhafte Blut ohne Weiteres das Fieber veranlassen soll, anstatt mit dem Verf. zu einem secundären Umstande, zu der aus dem Darniederliegen des capillaren Stoffwechsels resultirenden Anhäufung unverwendbaren Residuums seine Zuflucht zu nehmen. Zu dieser Wendung ist der Verf. jedenfalls durch die von ihm später hervorgehobene Affection der Lymphdrüsen in manchen Fiebern geführt worden. Der Haupteinwurf gegen die Vorder-

säze des Verfs. ist aber ganz anderer Art. Gesezt — aber nicht zugegeben — die Erklärung des Verfs. sei die richtige, so sind wir genöthigt, uns für solche Fieber, welche der Aufnahme von Miasmen, Contagien u. s. w. ihren Ursprung entschieden nicht verdanken, nach anderen Gründen, welche das Entstehen des Fiebers erklären, umzusehen. Das Fieber nach grossen Verwundungen und Verbrennungen hat offenbar seine Quelle nicht in derartigen deletären Agentien. Vielleicht ist der Verf. geneigt, auch in solchen Fällen uns auf die durch das Nervensystem vermittelte Störung der Se- und Excretionen und die damit entstehende Abänderung der Blutmischung, die Anhäufung von Residuen u. s. w. zu verweisen. Ein solcher Ausweg hätte aber gewiss etwas Gewaltsames. Wir können deshalb der Ueberzeugung des Verfs. „dass das Fieber durch eine Infection des Blutes bedingt werde, welche durch lymphatische Resorption bewirkt worden ist" nicht beitreten, sondern halten die Annahme, dass dasselbe entstehe, nachdem durch die Krankheitsursachen, seien sie materieller Art, oder dadurch wirksam, dass sie von den Nervencentren her den capillaren Stoffwechsel verändern, die Blutmischung alterirt worden ist, für einfacher und naturgemässer.

Das Zustandekommen der Fieberexacerbationen erklärt der Verf. folgendermassen: Dem Organismus sei eine „Steigerung des Secretionsbedürfnisses" gegen die Nacht hin eigenthümlich. Secretionen erfolgen nur, wenn das Blut ruhig und continuirlich durch die betreffenden Organe fliesst. Dies finde im Fieber nur dann statt, wenn sich, wie es in der Regel in Folge der abnormen Blutmischung sich zeige, ein lokaler Congestivzustand ausbilde. Am häufigsten findet sich dieser in der Haut und den Nieren. „Indem aber Hyperämie der Haut und der Nieren im Entstehen begriffen ist, so wirkt diese lokale Retardation der Blutbewegung nur als ein neues und verstärktes Aufforderungsmittel auf das bereits lebhaft functionirende und sehr reizbare Herz. Durch beschleunigte und noch kräftigere Zusammenziehung dieses Organs wird den lokalen Hemmungen entgegengewirkt, mithin die Bildung jener Congestionen erschwert. Die Patienten leiden unter diesen zunehmenden Anstrengungen, bis dass endlich — geschehe es auch höchst unvollkommen und verspätet — der natürliche Secretionstrieb neben der gesteigerten Thätigkeit des Herzens sich zu behaupten vermag, was wiederum voraussezt, dass die Hyperämie der Absonderungswerkzeuge, kürzere oder längere Zeit, innerhalb gewisser Schranken fortgedauert hat. Die Haut wird dann wohl etwas feucht, der Urin minder sparsam ausgeleert, und die Fiebersymptome zeigen einen geringen Nachlass. Dieses ist aber nur vorübergehend, da die Bedingungen des Fiebers inzwischen neue Nahrung durch die lymphatische Resorption erhalten haben.

Die Erscheinungen auf der Höhe der Exacerbationen: die brennende Hize der Haut, der auf die Nieren deutende dumpfe Schmerz in der Lendengegend und das Harnbrennen, die grössere Unruhe, Beängstigung und die zunehmenden Kopfsymptome (zu deren Bildung die überhandnehmende Lungencongestion das Ihrige beiträgt, stimmen sehr genau mit dieser Auseinandersezung überein."

[Man kann den Scharfsinn dieser zweiten Hälfte von der Exposition des Verfs. vollkommen anerkennen, ohne sich von der Richtigkeit derselben zu überzeugen. Weit einfacher scheint es, als den Grund der Exacerbationen, die mit der Andauer des Fiebers selbst gegebene Verschlimmerung der Blutmischung anzuerkennen, welche sich — aus geradezu unerklärlichen Gründen — beim entzündlichen Fieber u. s. w. in vierundzwanzigstündigen Paroxismen darlegt. Eine solche Auffassung empfiehlt sich besonders dadurch, dass sie des Mittelgliedes hemmender Congestivzustände und der durch sie nothwendig werdenden verstärkten Anstrengungen des Herzens nicht bedarf.]

*Sandwith* untersucht in einem langen Artikel (2) das Verhalten des Gehirns im Fieber, namentlich im typhoiden und Typhus-Fieber. Die Bemerkungen sind ganz sachgemäss und zeugen von praktischer Tüchtigkeit, aber das Resultat des Verfs. — „die Gehirnaffection in Fiebern ist meist rein functioneller, zuweilen entzündlicher Art, und das Leztere ist besonders in manchen (typhösen) Epidemieen der Fall", bedürfte gewiss nicht einer so ausführlichen Besprechung. Besondern Nachdruk legt der Verf. auf die seinen Vordersäzen entspringenden therapeutischen Folgerungen.

## B. Räumliche und zeitliche Verhältnisse des Erkrankens. Verlauf und Ausgänge.

### 1. Dauer.

*Fr. Nasse*: Acut und chronisch. Rhein. Monatschr. Januar.

Nach einer Einleitung über die Etymologie und den sprachlichen Gebrauch der Wörter *ὀξύς* und *χρόνιος* sezt *Fr. Nasse* auseinander, dass es keinen akuten Zustand gebe, in welchem sich nicht eine, in bestimmten Zeitabschnitten fortschreitende Ausbildung oder Rükbildung der Erscheinungen nachweisen liessen. Der einen Ausbildungs- oder Rükbildungsstufe folgt in gemessener Zeit eine andere; alle schreiten in kürzer oder länger währenden Zeiträumen, die dann

zusammen die Dauer des ganzen akuten Verlaufs bestimmen, zur Besserung oder Verschlimmerung des Lebens-Zustandes des in diesem abgewichenen Theiles fort. Den Grund aber des an gemessene Zeiten gebundenen Verlaufs einer Krankheit findet der Verf. in dem physiologischen Rhythmus. Der Rhythmus der Lebensvorgänge kommt in Unordnung, wenn die Stoffe, welche in diese Vorgänge eingehen und an deren bestimmte Verhältnisse ihre Ordnung gebunden ist, in Abweichung gerathen. Deshalb ist akute Krankheit eine solche zu nennen, in welcher die den Lebensvorgängen angehörenden Stoffverhältnisse nicht den Rhythmus dieser Vorgänge, welcher dem Leben gemäss ist, aufgehoben haben."

Weniger deutlich sind die Bemerkungen über die wesentliche Natur des chronischen Erkrankens. Eine nach des Ref. Ansicht für die ganze Untersuchung sehr wichtige Frage hat der Verf. zwar nicht übersehen; aber nicht ihrer fundamentalen Natur gemäss hervorgehoben, die Bedeutung der Krankheitsursachen. Die Anerkennung ihrer Bedeutung liegt zwar in dem Saze: „Es kann sich ein Theil in einem chronisch kranken Zustande befinden, weil er fortwährend von einem Einflusse beherrscht wird, welcher chronischer Natur ist; sei dieser nun ein mit ihm in demselben Körper liegender oder ein ausser diesem befindlicher." — Wirklich wird bei näherer Betrachtung der vom Verf. hervorgehobene Unterschied des akuten und chronischen Krankseins: die Fortdauer des normalen Rhythmus der Lebenserscheinungen, bei Berüksichtigung der Ursachen dieses Verhältnisses zu einem secundären, er wird abhängig von der Art des Angriffs, welchen im ersten Falle relativ heftig und plözlich einwirkende oder dem Organismus sehr heterogene Schädlichkeiten auf einen bis dahin gesunden Körper ausführen, während im zweiten die chronische Form des Erkrankens hauptsächlich durch Schädlichkeiten bedingt wird, die nicht durch ihre Natur und Heftigkeit an sich, wohl aber durch ihre Summe und die Stetigkeit ihres Einwirkens wirksam sind, und zugleich Organe und Organismen mit relativ geringer oder abgestumpfter Empfindlichkeit treffen.

## 2. Succession, Exclusion.

*Anthoine*: Ueber Exclusion, Antagonismus und Succession von Krankheitszuständen. Revue méd. 1851. 16. Sept.

Diejenigen Krankheitszustände, welche ihrer Natur nach sich gleichzeitig zu entwikeln nicht im Stande sind, zerfallen nach *Anthoine* in drei Kategorieen: 1) Sie sind einander entgegengesezt, sie schliessen sich aus; 2) die durch die erste Krankheit erzeugten Veränderungen machen das Zustandekommen der zweiten unmöglich, 3) die betr. Affectionen folgen auf einander. — Die Exclusion (deren sich die Therapie so häufig bedient) bedarf keiner Erläuterung. — Das Verhältniss des Antagonismus kann durch mehrere Umstände herbeigeführt werden: a) Der Antagonismus beruht in den Ursachen, am häufigsten bei Contagien, deren erstes das zweite nicht zur Wirkung gelangen lässt. — b) Der Antagonismus im engeren Sinne, am häufigsten zwischen sehr heftigen und sehr leichten Krankheiten zu beobachten, obschon es nicht an Beispielen fehlt, dass heftige Krankheiten durch weit leichtere verdrängt werden (Keuchhusten — Vaccine, Durchbruch eines Zahnes; Phthisis — Schwangerschaft (!? Ref.) — c) Die Receptivität des Organismus ist vermindert oder aufgehoben, eigentliche Immunität. (Z. B. Schwangerer in Epidemieen, hierher gehören namentlich die Krankheiten, welche je öfter sie auftreten, um so mehr die Receptivität des Org. für sie selbst vermindern (Rheumatismen.) — d) Der Organismus ist unfähig „gleichzeitig zwei krankhafte Ideen zu fassen" (!).

3) Die Succession. a) Die erste Krankheit ist abgelaufen aber sie hat die Disposition zu einer zweiten erzeugt. b) Die zweite Krankheit ergänzt die erste (!?). c) Die zweite Krankheit dient dazu (!?) um die von der ersten übrig gelassene Arbeit zu vollenden. — Das bedeutendste Beispiel für a) geben die Recidive. — [Der Artikel, ganz das Abbild der unklaren und unexacten Weise der durch die Revue medicale, das „Organ der hippokratischen Medicin" vertretenen Schule von Montpellier, schliesst mit der frommen und stark poetischen Zuversicht, dass für jedes „virus" noch seine Vaccine werde gefunden werden. Ref.]

## 3. Tod.

*Benjamin W. Richardson*: Ueber die Arten des Todes. Lond. med. Gaz. Febr., March, April.

*Richardson* nimmt vier Arten des Todes an 1) die Syncope, 2) die Asthenie, 3) die Apnoe oder Asphyxie 4) und das Coma.

Die Syncope. Der Tod durch Ohnmacht findet statt, wenn in der Circulation des Blutes eine bedeutende und plözliche Veränderung statt findet. — Der Tod durch Asthenie erfolgt ebenfalls durch Abänderung des Blutkreislaufes; aber diese Abänderung erfolgt allmählig und ebenfalls ohne Mischungs-Anomalie, Stokung oder abnorme Richtung. — Der Tod durch Apnoe ist stets zugleich mit Anomalien des Kreislaufes und des Athmens; secundär auch des Nervensystems verbunden. — Der comatöse Tod erfolgt zunächst vom Nervensysteme aus. Häufig bei primärer oder secundärer Mitleidenschaft des Gefässsystemes; im ersten Falle am häufigsten durch Vermittelung des Athmenprocesses.

Bei dem Tode durch Ohnmacht wird der Körper plözlich mehr oder weniger blass, kalt und mit Schweiss bedekt, Unempfindlichkeit häufig mit Konvulsionen, folgt bald darauf; die Hornhaut wird schlaff. — Der Tod durch Asthenie erfolgt weit langsamer, am häufigsten unter der Form der Hektik. Bei der Apnoe behält der Körper lange seine Wärme, aber er färbt sich livid oder dunkelroth, bald folgt auch Unempfindlichkeit, häufig heftige Convulsionen; die Pupille ist öfters contrahirt, die Hornhaut bleibt längere Zeit nach dem Tode fest und prominirend.

Bei dem Tode durch Coma steigert sich die Temperatur der Körperoberfläche, aber ohne Schweiss. Die Sensibilität verliert sich langsamer als bei dem Tode durch Apnoe; die Farbe des Körpers ist wenig verändert, und nur zuweilen etwas lebhafter. Bei jungen Personen wird sie nicht selten auffallend frisch nud lebhaft. Die Pupillen sind bald erweitert, bald verengert; die Hornhaut bleibt häufig glänzend, aber weniger lange als bei der Apnoe. Höchst unregelmässig ist häufig das Athmen, bald ruhig, bald rapid und schnarchend. Ebenso unregelmässig ist die Circulation.

*Der Tod durch Ohnmacht* erfolgt

A) durch mechanische Abnormitäten in dem Apparate des Kreislaufes;

B) durch Störungen der Nerventhätigkeit, welche auf die Bewegung des Herzens zurükwirken;

C) durch Anomalien der Blutmischung.

*Tod durch Syncope in Folge mechanischer Störungen des Kreislaufes.* Diese Störungen zerfallen in 2 gänzlich von einander verschiedene Unterarten. Die erste derselben entsteht durch Abänderungen des Blutlaufes, in Folge einer Continuitäts-Trennung im Herzen oder in den Gefässen. Die 2. Unterart durch ein Hinderniss des Kreislaufes, im Herzen selbst, oder in dessen unmittelbarer Nähe. — Der Verfasser wendet sich hierauf zu Bemerkungen über die herrschende Ansicht von dem Einflusse des Rükenmarks auf die Herzbewegung. Die Vertheidiger dieser Ansicht berufen sich auf mehrere Experimente und Beobachtungen, z. B. dass Thiere, welche dem Tode durch Verblutung nahe sind wiederum zu sich kommen, wenn man sie bei den Füssen aufhängt. Man schreibt diesen Erfolg der Wiederbelebung der oberen Theile des Rükenmarks in Folge der auf obigem Wege bewirkten stärkeren Blutzufuhr zu. — In ähnlicher Weise erklärt man die guten Wirkungen der Rükenlage auf die Anregung des Herzens bei Ohnmächtigen; sowie die Thatsache, dass beim Aderlasse die Ohnmacht schneller in sizender als liegender Stellung eintritt. Endlich bezieht man sich darauf, dass bei Personen, welche lange Zeit eine gebükte Stellung einnahmen (stooping), die Bewegung des Herzens schwächer wird, oder zuweilen gänzlich aufhört, wenn man sie plözlich in aufrechte Stellung bringt.

Man erklärt dies dadurch, dass der Druk oder Reiz, welcher auf das Gehirn und die Medulla wirkte, plözlich aufgehoben wurde; hierdurch aber diese Organe ihrer Einwirkung auf die Herzbewegung verlustig gingen. Endlich führt man zur Stüze dieser Meinung die Leichtigkeit an, mit welcher manche Personen durch Gemüthsbewegungen in Ohnmacht verfallen.

Gegen diese Ansicht könnte unter Anderem zunächst das Verhalten des Kreislaufes beim Embryo angeführt werden; bei welchem doch entschieden der erste Herzschlag erfolgt, ehe die Medulla durch das ihr zugeführte Blut hat erregt werden können. Ferner ist bekannt, dass narkotische Gifte, z. B. Woara die Funktionen des Nervensystems aufheben, dass aber das Herz, wenn die künstliche Respiration eingeleitet wird — lange genug fortschlägt, um die Wirkung des Giftes zu überdauern — und das Thier wieder zum Leben zu bringen.

Der Verfasser glaubt, dass alle diese Thatsachen nicht im Stande sind, den Einfluss des Rükenmarks auf die Herzbewegung zu beweisen. Eine starke Blutentleerung führt zur Ohnmacht, wenn sich der Körper in aufrechter Stellung befindet. Der Verfasser erklärt dies daraus, dass das arterielle Blut durch die Aorta zuerst nach Oben bewegt wird, das venöse vom Kopfe und den oberen Extremitäten niederwärts, von den unteren Extremitäten aufwärts sich bewegt. Hieraus folgt, dass wenn in aufrechter Stellung eine Blutung eintritt, der Druk des Blutes a tergo aufgehoben wird, dass das linke Herz ausser Stande ist — das Zurükfallen des Blutes, welches in der Aorta nach oben zu steigen bestimmt ist, dann nicht zu hindern vermag. Nimmt der Kranke hierauf die horizontale Stellung an, so fällt dieses Hinderniss hinweg — der Ohnmächtige kommt wieder zur Besinnung. Man erklärt die Wiederkehr der Herzbewegung aus der Rükkehr des Bewusstseins, während in Wahrheit das Herz wieder anfängt, sich zu bewegen, lange bevor die leisesten Spuren der rükkehrenden Sensibilität bemerkbar sind; der Verf. erklärt auf diese Weise auch den entschiedenen Nuzen der Transfusion bei excessiven Blutverlusten, ferner ist er geneigt, in ähnlicher Art die grosse Gefahr der Hämorrhagien des Uterus zu erklären, durch welche der ganze Oberkörper blutleer wird, während nur die unteren Extremitäten von dem Einflusse der Blutung frei bleiben.

Auf ähnliche Weise erklärt er die bekannte Gefahr der Blutungen aus den grossen Gefässen der unteren Extremitäten. Bei Verlezungen der Art. Brachialis hat häufig die Blutung eine Ohnmacht, damit aber die Bildung eines Thrombus und die Beseitigung der Gefahr zur Folge.

Bei ähnlichen Verlezungen der Art. Femoralis ist dies nie der Fall; der Tod tritt meist augenbliklich ein. Ganz in derselben Weise sucht der Verf. die bisherige Erklärung des Nuzens der horizontalen Lage beim Aderlasse, die leichte Entstehung der Ohnmachten bei Gemüthsbewegungen u. s. w. zu beseitigen. „Die Wirkung ist eine einfache, mechanische. Steht der Körper aufrecht, so treibt das Herz das Blut mit ungeschwächter Kraft, durch den Aortabogen aufwärts, von wo es zu allen Körpertheilen gelangt; fehlt es dagegen, wie es bei Blutungen nothwendig ist, an der erforderlichen vis à tergo, um das Blut gegen seine Schwere aufwärts zu bewegen; so wird das Centralorgan des Kreislaufes seines physiologischen Reizes beraubt, und der Tod ist die unausbleibliche Folge.

2) *Ohnmacht durch einfache Störung der Mechanik des Kreislaufes.* Im Vorhergehenden wurde gezeigt, dass Blutungen unter übrigens gleichen Umständen um so schneller zum Tode führen, je weniger weit die betreffenden Gefässe vom Herzen entfernt sind; indessen finden sich zuweilen Ausnahmen von dieser Regel; ja es sind Fälle beobachtet, in welchen grosse Arterienstämme in der unmittelbarsten Nähe des Herzens getrennt wurden, während die Muskelkraft und die Sensibilität nach mehreren Minuten unversehrt blieben. Der Verfasser erzählt den interessanten Fall einer Frau, welcher mit einem Rasirmesser die Trachea, der Oesophagus, sämmtliche Zweige der Carotis, welche auf der linken Seite in der Richtung des Schnittes fielen, auf der rechten die ganze Carotis durchschnitten wurden. Troz dieser Verlezung, welche eine ungeheure Blutung zur Folge gehabt hatte, hatte die Frau noch einen Raum von 25—30 Yards zurükgelegt, um Hülfe zu suchen und noch einige Zeit, nachdem sie diese erhalten, deutliche Zeichen von Bewusstsein und Willen gezeigt.

Es fehlt selbst nicht an Beobachtungen, dass das Herz selbst schwere Verwundungen oder ausgedehnte Rupturen erleidet, ohne dass sofort oder selbst nach längerer Zeit der Tod eintritt. Man hat dies durch die Anordnung der Muskelfasern erklären wollen, welche in verschiedenen Richtungen so verlaufen, dass sie unter günstigen Umständen, troz der Verwundung, den Austritt des Blutes hindern. Der Verfasser ist geneigt, einen ungleich grösseren Einfluss der Lage der Wunde und der allgemeinen Zusammenziehung des Herzens zuzuschreiben. Das Herz nämlich ist beim Menschen mehr oder weniger horizontal gelagert, in Folge dessen, nimmt das Blut des Ventrikels während der Diastole die tiefste Stelle des ersteren ein. Ist die Verlezung an dieser Stelle, so tritt das Blut ohne Hinderniss aus; befindet sie sich an der oberen und vorderen Wand, so findet das Blut, während der Systole ohne dies durch die Contraction der Muskeln zurükgehalten, nicht Zeit genug, während der Diastole in einigen Maasen beträchtlicher Menge auszuströmen.

Meine eigenen Untersuchungen haben mich überzeugt, dass, wenn das Herz durch einen Fall zerreist, die häufigste, wo nicht die einzige Ursache der Ruptur darin besteht, dass die Gewalt des Sturzes die Füsse oder die Sizknorren traf. Wenigstens habe ich nie, wenn andere Körpertheile durch den Fall getroffen wurden, eine Ruptur des Herzens beobachtet. In solchen Fällen erleidet nämlich der nach aufwärts gerichtete arterielle Blutstrom eine plözliche Unterbrechung, und das Herz hat nicht allein die normale Blutmenge, sondern auch die dadurch zurükgehaltene zu überwinden (?). Dafür spricht auch das viel häufigere Vorkommen der Ruptur im linken Ventrikel; ferner trägt nach der Meinung des Verf. hierzu bei der Druk, welchen die vom Halse herabströmende venöse Blutsäule ausübt. Begünstigt wird dieses Verhältniss durch die perpendiculare Lage der grossen Gefässe beim Menschen. Thiere, z. B. Kazen, ertragen aus diesem Grunde einen Sturz aus grosser Höhe ohne allen Schaden.

Verf. wendet sich hierauf zu denjenigen Fällen von Ohnmacht, welche durch relative Anämie des Gehirns ohne Blutung entstehen. Er zählt hierher den Scheintod der Neugebornen, wenn der Nabelstrang vor eingetretener Respiration durchschnitten wird; ferner die Ohnmachten, von welchen Schwangere befallen werden, wenn sie nach Monate langer Rükenlage sich aufrichten. In ähnlicher Weise erklärt er die Beobachtung, dass Kreissende durch den Eintritt der Wehen aus einer Ohnmacht erwachen, welche in der wehenfreien Zeit eingetreten war. In der lezteren nämlich entstehe die Ohnmacht durch den Druk des Uterus auf die grossen Gefässe, welcher dagegen während der Contraction des Uterus nicht Statt finde.

*Ohnmacht durch Anhäufung des Blutes im Herzen.* Bekanntlich wird ein Muskel durch übermässige Anstrengung gelähmt. Diesem Gesez ist das Herz keineswegs entzogen, und in Folge davon tritt durch die Ueberfüllung Ohnmacht ein; am häufigsten durch Unterbrechung des Blutstromes in grossen Arterienstämmen. Bekanntlich kann, wie *Flourens* und *Magendie* an Igeln und jungen Hunden gezeigt haben, bei Thieren das grosse und kleine Gehirn entfernt werden, ohne dass die Herzthätigkeit aufhört. Die Verschliessung grosser Arterienstämme führt also die Ohnmacht wohl nicht durch Blutmangel des Gehirns, sondern durch Ueberfüllung des Herzens herbei. Dafür sprechen auch die Versuche von *Astley Cooper*, welcher bei Hunden beide Carotiden und Vertebral-Arterien unterband, ohne dass sofort der Tod erfolgte. Kaninchen unterliegen bekanntlich ähnlichen Ein-

griffen sofort, weil, nach der Meinung des Verf. die schlaffere Muskulatur ihres Herzens die Ueberfüllung desselben in hohem Grade begünstigt. Ebenso ist bekannt, dass beim Menschen die Unterbindung grosser Arterienstämme fast nie von Ohnmacht und ähnlichen Zufällen begleitet ist, wenn das Herz und die grossen Gefässe überhaupt gesund sind. Dagegen treten solche Zufälle beim Vorhandensein von Herzfehlern um so häufiger ein. Der Verf. erwähnt einen Fall von *Latham*. Ein 4jähriger Knabe litt an heftiger Beängstigung und bedeutender Dyspnöe bei gleichzeitigem enormem Herzimpulse, aber ohne die Erscheinungen einer eigentlichen Kreislaufsstörung. Nach einigen Tagen wurde das Kind plötzlich blass, das Herz zeigte kaum einige Bewegung, die Respiration war äusserst unbedeutend und in diesem Zustande lebte das Kind noch einen ganzen Tag. Bei der Section zeigte sich das Herz in allen Theilen enorm erweitert (der Beschaffenheit der Wandungen kann sich Verf. nicht erinnern). Die Aorta und alle ihre Aeste waren zwar in ihren Wandungen gesund, aber um mehr als die Hälfte ihres Umfangs verengert. Aehnlich verhielt sich der langsamer verlaufende Fall eines 36jährigen Soldaten, welchen *John Davy* berichtet. Derselbe litt an heftigem Herzklopfen, Dyspnöe, Ohnmacht u. s. w. An beiden Radial-Arterien, an den Brachiales fehlte der Puls, an den Femorales war er schwach. Einige Zeit später verschwand der Puls auch an der linken Carotis; an der rechten wurde er undeutlich, dagegen kehrte er an der Radialis zurük. Section: In beiden Pleurasäken etwas Flüssigkeit, die Lungen gesund, das Herz etwas erweitert, die Klappen normal, der Aortabogen etwas erweitert, die innere Haut desselben unregelmässig verdikt und opak, die mittlere verdünnt und gelb mit dünnen Knochenablagerungen und atheromatöser Entartung; an einer Stelle eine Pfefferkorn grosse Durchbohrung der mittleren Haut. Die linke Carotis und Subclavia von einer dichten weissen lymphartigen Masse verschlossen. Die rechte Subclavia und Carotis wurden leider nicht untersucht; (!) die Aorta descendens von normaler Weite. In diesen und ähnlichen Fällen erfolgte nach der Meinung des Verfs. der Tod durch Syncope. Aehnliche Beobachtungen theilt auch C r i s p in seinem Werke über die Krankheiten des Herzens mit. Dieselben sind sehr geeignet, die Meinung zu begründen, dass der Tod durch Apoplexie bei Weitem nicht so häufig ist, als man gewöhnlich annimmt.

*Ohnmacht durch Oppression des rechten Herzens.* Bei Aderlässen tritt häufig Ohnmacht ein, nachdem die Binde entfernt ist. In diesem Falle entsteht die Ohnmacht nicht durch den Blutverlust, sondern dadurch, dass das rechte Herz, nachdem es während der Venäsection durch die Zurükhaltung eines Theils des Venenbluts relativ blutleer war, plözlich sich wieder mit Venenblut füllt. Eine Erklärung, welche schon *Harvey* gibt. Ebenso erklärt Verf. die Ohnmachten nach anhaltendem Büken, wenn plözlich die aufrechte Stellung wieder eingenommen wird, so wie einen von ihm beobachteten Fall, wo bei einem plethorischen Manne eine lange Ohnmacht eintrat, nachdem er plötzlich eine starke Wendung des Kopfes nach hinten gemacht hatte. Hierdurch erfuhr die Jugularis einen Druk, welcher den Abfluss des Blutes in das Herz hinderte, und als derselbe aufhörte, folgte die zur Ohnmacht führende Oppressio cordis. (? Ref.)

### 4. Krisen.

*Traube*: Ueber Krisen und kritische Lage. (Vorläufige Mittheilung aus einer grösseren Arbeit.) Deutsche Klinik Nr. 66.

*Traube* beginnt seine vorläufigen Bemerkungen über Krisen und kritische Tage mit dem durch die von ihm angestellten Temperaturbeobachtungen ermittelten Saze:

I. *Das Fieber besteht wesentlich in einer Temperatur-Erhöhung des Blutes*, also, wie *T.* selbst nachweist, mit der experimentellen Bekräftigung der ältesten aller Fiebertheorieen, der Hippokratischen. Der Verf. unterwirft die fernere Geschichte der Fiebertheorieen einer kurzen Betrachtung. *Boerhave* bestritt die auch von *Galen* und allen Späteren adoptirte Lehre, indem er nachweisen zu können glaubte, dass die B e s c h l e u n i g u n g d e s P u l s e s das constanteste Fiebersymptom bilde, indess bewies bereits *de Haën*, dass selbst im F i e b e r frost die Temperatur erhöht sei; *T.* stellte sich die Aufgabe zu zeigen, dass auch die übrigen Fiebersymptome, z. B. die Pulsfrequenz ihre Quelle in der Steigerung der Temperatur finden, indem er die Lösung der unabweislichen Frage nach dem Zustandekommen der lezteren in Folge der Fieberursachen von dem ferneren Fortschreiten der Physiologie erwartet, ohne zu verhehlen, dass am Wahrscheinlichsten hier die Functionen des Nervensystems ins Mittel treten.

II. *Der Uebergang von der abnormen Temperaturerhöhung zur Normaltemperatur geschieht entweder sprungweise oder allmälig*, d. h. die mehr oder weniger beträchtlich über das Normale erhöhte Temperatur sinkt rasch innerhalb eines Zeitraums von 12—36 Stunden, von ihrer Höhe herab, oder sie vermindert sich langsam, so dass eine grössere oder geringere Anzahl von Tagen darüber hingeht, bevor sie völlig verschwindet."

Der Verf. theilt mehrere dieses Gesez darlegende Fälle mit, indem er bei dem lezten, einem leichten Abdominaltyphus die allerdings interessante Thatsache hervorhebt, dass das auffallendste Sinken der Temperatur am 7., 11.

und 14. Tag Statt fand. Wir theilen die für diese Tage und die ihnen zunächst liegenden beobachteten Werthe mit.

| Tag d. Krankheit. | Remissionszeit. Pulsfrequenz. | Temperatur. | Exacerbationszeit. Pulsfrequenz. | Temperatur. |
|---|---|---|---|---|
| VI. | 96 | 39,85 Cels. | 104 | 40,8 Cels. |
| VII. | 96 | 39,4 „ | 100 | 40,5 „ |
| X. | 96 | 39,8 „ | 96 | 40,1 „ |
| XI. | 92 | 38,2 „ | 92 | 39,1 „ |
| XIII. | 92 | 38,45 „ | 96 | 39,8 „ |
| XIV. | 88 | 37,9 „ | 92 | 39,0 „ |
| XV. | 88 | 37,4 „ | 88 | 39,125 „ |

III. *Das rasche Sinken der Temperatur, welches zur Genesung führt, ist häufig von starker Schweissabsonderung, minder häufig von einer auffallenden Neigung des Urins zur Abscheidung harnsaurer Salze begleitet.* Mitunter beobachtet man Fälle, wo beide Phänomene augenscheinlich erst nach erfolgtem Verschwinden der Temperaturerhöhung eintreten. Endlich gibt es Fälle, wo keine von beiden Erscheinungen wahrgenommen werden kann. Als Beleg wird mitgetheilt ein Fall von leichter Dysenterie bei einem 22jährigen männlichen Individuum. Aufnahme in der Exacerbationszeit des achten Krankheitstages. Die Behandlung bestand lediglich in der Darreichung von Ol. ricini (3mal täglich einen Esslöffel).

| Tag d. Krankheit. | Exacerbationszeit. Pulsfrequenz. | Temperatur. | Remissionszeit. Pulsfrequenz. | Temperatur. |
|---|---|---|---|---|
| VIII. | 84 | 39,85 | 76 | 38,95 |
| IX. | 88 | 40,2 | 74 | 37,375 |
| X. | 64 | — | 58 | 37,7 |
| XI. | 56 | 37,4 | 56 | 37,52 |
| XII. | 48 | 37,275 | 54 | — |

In diesem Falle trat, wie man ohne Weiteres sieht, das plözliche Sinken der Temperatur im Laufe des neunten Krankheitstages ein. Aber erst gegen Ende des neunten Tages, nachdem die Temperatur während der Nacht von 40,2 auf 37,375 gesunken war, beobachtete man den Eintritt eines allgemeinen Schweisses auf der bis dahin troknen Haut und ein spontanes Sediment von harnsauren Salzen in dem bis dahin klar gebliebenen Harn.

IV. *Mit dem raschen Sinken der Temperatur, welches zur Genesung führt, tritt fast immer auch eine rasche und erhebliche Verminderung der Pulsfrequenz ein.*

V. *Das plözliche Sinken der Temperatur, welches zur Genesung führt, kann eintreten, bevor der Entzündungsprocess, in dessen Begleitung die Temperaturerhöhung erschien, sich zu verbreiten aufgehört hat.*

Der Verf. führt zur Erhärtung dieses Sazes einen Fall von Erysipelas faciei an, in welchem das Sinken der Temperatur (in der Remission von 38,25 auf 37,15, in der Exacerbation von 39,9 auf 38,7) mit dem Fortschreiten des Local-Leidens auf die bis dahin freie rechte Wange zusammenfiel. [Ob gerade das Erysipelas geeignet ist, obigen Saz zu stüzen, erscheint fraglich, wenn man erwägt, dass bei dieser Krankheit mit dem Ausbruche der Localaffection auch andere Zeichen des vorhergehenden Allgemeinleidens, z. B. die gastrischen, sich zu mildern, ja oft ganz zu verschwinden pflegen. Ref.]

VI. *„Bei langwierigen akuten Krankheiten, wo die abnorme Temperatur allmählig verschwindet, wird der Typus des Fiebers gegen das Ende desselben häufig der einer Febris hectica, d. h. die Remissionstemperatur nähert sich alsdann sehr der normalen oder sinkt sogar unter die normale, während die Exacerbationstemperatur sich beträchtlich über die normale erhebt.“* Der Verf. verweist zum Belege auf den oben unter II erwähnten Fall und theilt noch die bei einem zweiten (schwerer Abdominaltyphus eines 15jährigen Mädchens) angestellten Beobachtungen mit. Unter den angeknüpften Bemerkungen heben wir hervor, dass nach *T.*, (der in dieser Hinsicht *Chossat's* Ansicht theilt) eine nicht unbeträchtliche Anzahl Typhöser den Hungertod „durch Inanition“ stirbt, wie die zahlreichen Fälle beweisen, in denen die Kranken nach völlig abgelaufenem Typhusprocess bei Integrität aller Organe zu Grunde gehen. [Ref. erinnert an die Typhus-Therapie eines freilich sehr alten Arztes — des *Hippokrates* —: Oxymel und Oxykrat, Klystire und Gerstenptisane, leztere ausdrüklich zur Erhaltung der Kräfte.]

VII. *„Das sprungartige Sinken der Temperatur im Verlaufe akuter Krankheiten, welches zur Genesung führt, tritt, wenn es, wie gewöhnlich, vor dem 14. Tage erfolgt, immer entweder am 3. oder am 5. am 7. oder am 9. oder am 11. Krankheitstage ein.“* Unter den 52 Fällen des Verfs. zeigten 30 ein solches sprungartiges Sinken der Temperatur. 27 von diesen bestätigten die Richtigkeit des obigen Sazes vollständig.

Eine Uebersicht dieser Fälle gibt folgende Tabelle:

| Art der Krankheit. | Zahl der Fälle. | Die Tage, an denen der Temperatursprung erfolgte. |
|---|---|---|
| Pleuropneumonia | 18 | In 2 Fällen am dritten Tage; in 7 Fällen am fünften Tage; in 8 Fällen am siebenten Tage; in einem Falle am neunten Tage. |
| Pleuropneumonia u. Pericarditis . . . | 1 | Am siebenten Tage. |
| Glossitis . . . . . . | 1 | Am fünften Tage. |
| Erysipelas . . . . . | 2 | In einem Falle am fünften, in einem Falle am neunten Tage. |
| Dysenteria . . . . . | 1 | Am neunten Tage. |
| Morbilli . . . . . . | 2 | In einem Falle am dritten, in einem Falle am siebenten Tage. |
| Febris rheumatica | 2 | In einem Falle am dritten, in einem am eilften Tage. |
| | 27 | |

In der ungleich grösseren Zahl dieser Fälle fiel der Beginn des Temperatursprunges entschieden zwischen die Grenzen des ungeraden Tages; in sehr wenigen (in 4 Fällen) fiel er auf die Grenze eines ungeraden und geraden Tages; aber in keinem einzigen Falle entschieden zwischen die Grenzen eines geraden Tages.

Der Verf. bezieht sich zur ferneren Erhärtung dieses für die alte Lehre vom Rhythmus wichtigen Sazes auf fernere 32 genau beobachtete Fälle von akuter Pleuropneumonie, welche den Saz IV vollkommen bestätigten.

Die folgende Tabelle verschafft uns eine Uebersicht über die Gesammtzahl dieser Fälle.

| Zahl der Pneumonieen. | Der Tag, an welchem es zu einem plözlichen und beträchtlichen Sinken der Pulsfrequenz kam. |
|---|---|
| 2 Fälle, | welche sich am 3. Tage entschieden. |
| 8 „ | „ „ „ 5. „ „ |
| 13 „ | „ „ „ 7. „ „ |
| 6 „ | „ „ „ 9. „ „ |
| 2 „ | „ „ „ 11. „ „ |
| 1 Fall, | welcher „ „ 6. „ entschied. |
| 32 Fälle. | |

Ein einziger dieser Fälle zeigt einen Beginn des Sinkens des Fiebers an der Grenze eines geraden Tages, — vielleicht in Folge einer unrichtigen Angabe des Kranken über den Beginn seiner Krankheit (den ersten Frost).

## C. Aetiologie.

### I. Allgemeines.

*Pickford*: Studien in dem Gebiete der allgemeinen Aetiologie. Zeitschr. f. rat. Med. Neue Folge. I. p. 94—170.

*Pickford* leitet seine Untersuchungen im Gebiete der allgemeinen Aetiologie durch Bemerkungen über das Verhältniss der äusseren Einflüsse zu dem Organismus, über Reiz, Erregung und Erregbarkeit ein.

I. Die äusseren Einwirkungen wirken in zweifacher Weise: entweder dadurch 1) dass sie denjenigen physikalischen und chemischen Zustand des Organismus erhalten, welcher die Lebensfähigkeit bedingt, oder dadurch, dass sie Empfindungen oder Bewegungen als die Aeusserungen des Lebens anregen. — Einzelne Physiologen haben die ersteren Einflüsse Lebensreize, die anderen eigentliche Reize genannt. *Müller* nennt die ersteren integrirende Reize, *Henle* Ersazmittel. — Der Verf. lässt eine solche Trennung, so weit dieselbe eine wesentliche Verschiedenheit der „Reize" selbst bezeichnen soll, nicht gelten. — Die Lebensreize wirken nach *P.* nicht allein dadurch, dass sie restauriren, sondern auch dadurch, dass sie durch Reizung die zur Lebenserhaltung nothwendigen Bewegungen hervorrufen. „Der Mangel an Speise bewirkt die Reizung, welche als Hunger, der des Wassers, welche als Durst, der des Sauerstoffs, welche als Athemnoth percipirt wird." [Wenn hierbei, wie nach dem Folgenden angenommen werden muss, der „Mangel" jener Dinge als solcher als „Reiz" wirken soll, so ist nicht zu vernachlässigen, dass Mangel an Speise, Trank und Luft im Magen, im Blute u. s. w. zu Veränderungen führen, welche ihrerseits sehr möglicher Weise als positive Reize wirken.) „Der Unterschied zwischen integrirenden und zufälligen Reizen" fährt P. fort, „besteht nur darin, dass jedwede Menge eines zufälligen Einflusses ein Reiz ist, dass aber nur ein + oder — des integrirenden Reizes das Gleichgewicht stört, während eine gewisse mittlere Menge den Gleichgewichtszustand erhält." — „Restauriren und Reizen sind zwei Wirkungen, welche sich nicht ausschliessen." — „Wenn aber die Ersazmittel denjenigen Zustand der organischen Materie wieder herstellen, welcher dieselbe fähig macht, wieder erregbar zu werden, so bedarf es ferner einer äusseren Kraft, welche die so disponirte organische Materie wirklich erregbar macht. Diese Kraft wird durch den Umsaz des Verbrauchten, durch die Verbrennung der organischen Theile producirt." Zu Allem diesem sind die „speciellen Reize" unfähig.

II. Die Lebensreize sind vorzugsweise bestimmt, den Gleichgewichtszustand des Organismus zu erhalten. „Die Störung des Gleichgewichts heisst Reizung." — „Die Veränderung des Zustandes, in welchen das gereizte Organ übergeht — [soll wohl heissen der neue Zustand des gereizten Organes, Ref.] heisst Alteration. Reizung und Alteration verhalten sich wie Bewegung und Ruhe." — [Die fortwährend eingeflochtenen polemischen Bemerkungen gegen *Henle*, als Vertreter der gewöhnlich als gültig angenommenen Säze über diese Verhältnisse, können wir übergehen. Ref.]

„Der erste Saz heisst demnach: Alles, was reizt, alterirt." Demnächst führt *P.* aus, dass ein und derselbe Reiz, welcher ein bereits gereiztes, also alterirtes Organ trifft, eine andere Wirkung haben müsse, weil er auf eine veränderte Erregbarkeit trifft. Auf diesen sehr wichtigen Saz legt *P.* in Folgendem ebenfalls bedeutendes Gewicht. „Ein jeder wirkungsfähige Einfluss kann die Erregbarkeit verändern, ein grosser Theil derselben kann zugleich reizen." *P.* führt hiernächst auf diese Säze die bekannte Erscheinung zurük, dass die Elektricität sowohl beim Schliessen als beim Oeffnen der Kette eine Zukung erzeugt. (Schliessungs- und Oeffnungsschlag.) „Sobald sich die äussere bewegende Kraft mit dem zu bewegenden in Gleichgewicht gestellt hat, so hört die Bewegung auf; der neue Gleichgewichtszustand schlägt nur dann wieder in Bewegung um, wenn seine Ursache, der äussere Einfluss wegfällt. Diese Säze werden durch

bekannte, den Beobachtungen *Ritter's*, *Nobili's* und *Dubois-Reymond's* entlehnte Säze der Electricitätslehre belegt. Bekanntlich ruft aber die auf zartere Hautstellen einwirkende Electricität ein dauerndes und in fortwährendem Wachsen begriffenes schmerzhaftes Gefühl hervor. *P.* erklärt diesen Widerspruch folgendermassen: „Ist durch den Strom von constanter Dichtigkeit die Erregbarkeit des Nerven (der elektrotonische Zustand“ desselben nach *Dubois-Reymond*) verändert, und zwar erhöht, so werden sich nur dann keine Erregungserscheinungen zeigen, wenn alle äusseren Reize, d. h. alle sonstigen differenten Einflüsse ausgeschlossen bleiben. Dies ist aber bei den Empfindungsnerven nicht der Fall. Ein dergestalt unter dem Einflusse eines elektrischen Stromes stehender und dadurch in erhöhter Erregbarkeit befindlicher Empfindungsnerv verhält sich ungefähr eben so, wie die Nerven der Haut, welche durch ein Vesikans ihrer schützenden Deke beraubt sind.

Besonderes Gewicht legt *P.* auf die Untersuchungen *Volta's*, welche beweisen, dass die Erregbarkeit der Nerven durch einen constanten Strom von gewisser Schwäche verändert wird, und zwar so, dass zwar ein anhaltend aufsteigender oder absteigender Strom allmälig die Erregbarkeit aufhebt, dass aber sofort wieder Zukungen eintreten, so wie man den Strom in entgegengesezter Richtung einwirken lässt.

*P.* stellt die Resultate dieser Versuche folgendermassen mit seinen (erst später anzuführenden) Beobachtungen über die Wirkungen der Wärme und Kälte in Parallele:

| | |
|---|---|
| a) Ein Uebermaas eines auf- und absteigenden Stroms hebt die Erregbarkeit auf. | Ein Uebermass der Wärme oder Kälte hebt die Erregbarkeit auf. |
| b) Ein aufsteigender Strom erhöht die Erregbarkeit, ein absteigender vermindert dieselbe. | Wärme vermehrt die Erregbarkeit, Kälte vermindert dieselbe. |
| c) Der Schenkel, welcher durch den aufsteigenden Strom seine Erregbarkeit verloren, wird durch den absteigenden wieder erregt, und umgekehrt. Der durch den aufsteigenden Strom überreizte Schenkel kehrt durch den Tetanus zur normalen Erregbarkeit zurük. | Das Froschherz, welches in der Kälte stillsteht, geräth durch die Wärme wieder in Bewegung und umgekehrt. Das durch ein Uebermass von Wärme paralysirte Herz kehrt durch unendlich schnelle Pulsation zu der Normalzahl der Pulse zurük. |
| d) Die Veränderungen durch die Elektricität sind örtlich beschränkt. | Die Veränderung durch die Wärme oder Kälte ebenso. |
| e) *Marianini* (Dub. Reym. 375) hat nachgewiesen, dass auch die blosse Entziehung des Stromes, ohne seine Umkehr, hinreicht, die Zukungsfähigkeit f. dieselbe Strömungsrichtung wieder zu erweken. | Die Entziehung der übermässigen Wärme, od. Kälte reicht gleichfalls aus, um die durch diess Uebermass bewirkte Lähmung aufzuheben. |

Die Elektricität wirkt viel stärker auf den Bewegungsapparat, die Wärme und Kälte viel stärker auf den Empfindungsapparat. Der Grund dieser Differenz liegt aber nicht in den Nerven sondern in den Muskeln und in den Centraltheilen des Nervensystems. Die Nerven widerstehen bedeutenden Temperaturdifferenzen, ohne dass ihre Erregbarkeit merklich vermindert wird. Hingegen vermehrt die erhöhte Temperatur die Erregbarkeit der Muskeln eben so entschieden, als Kälte sie vermindert. — Die motorischen Nerven, deren Erregbarkeit durch hohe Temperaturgrade aufgehoben worden ist, erholen sich von dieser Lähmung, während die Muskeln schon geringeren Temperaturgraden unterliegen. Hierdurch ist ein Mittel an die Hand gegeben, die Erregbarkeit der Muskeln unabhängig von den Nerven aufzuheben — [ein ferneres dieselbe Wirkung erzeugendes Mittel hat kürzlich *Stannius* entdekt: die Blausäure. Ref.]

Es folgen hierauf eine Reihe höchst interessanter Versuche an Fröschen, welche die obige Behauptung beweisen. Die Hauptresultate dieser Versuche am Ober- und Unterschenkel des Frosches (welche in das warme Wasser getaucht wurden, während der Fuss [um die noch bestehende Erregbarkeit der Nerven prüfen zu können] nicht eingetaucht wurde) und bei blosgelegtem Nervus cruralis sind folgende:

1) Die Erregbarkeit der motorischen Nerven wird durch einen gewissen Wärmegrad, der um so niedriger sein kann, je länger das Eintauchen dauert, aufgehoben.

2) Nach einiger Ruhe erlangt der Nerv seine Erregbarkeit wieder, und zwar selbst dann, wenn er eine Minute in Wasser von + 40—50° R. eingetaucht war.

3) Dieselben Wärmegrade versezen die Muskeln in Starre, aus welcher sie sich gleichfalls je nach der Temperatur und der Dauer der Einwirkung wieder erheben können.

4) Von einer Temperatur von 36°, in welcher sie eine Minute verweilten, erholen sich die Muskeln nicht wieder.

Aus diesen Untersuchungen fährt *P.* fort, geht hervor, dass der Zustand der Muskeln unabhängig von den motorischen Nerven verändert werden kann; es ist aber nicht möglich, den Uebergang in

den veränderten Zustand unter der Zukung als dem Phänomen der Reizung zu bewirken.

Und indem *P.* (nach einer Digression gegen *Henle*) zu seinem eigentlichen Thema, für welches das Bisherige nur das belegende Material zu liefern bestimmt ist, zurükkehrt, sagt er: Wenn also ein äusserer Einfluss auf einen organischen Theil wirkt, und derselbe bewirkt eine Reizung, so wird diese nach einiger Zeit verschwinden, die Alteration aber fortbestehen oder vielmehr sie wird erst dann erfüllt sein, wenn die Reizung aufhört. —

Auf diese Erklärung führt *P.* die bekannte Thatsache zurük, dass man sich an einzelne Arzneien gewöhnt, an andere nicht (Opium — Digitalis, Strychnin) — *P.* verwirft die *Henle*'sche Erklärung dieser Erfahrungen, welche darin besteht, dass *Henle* eine Differenz in der Wirkung der Reize selbst annimmt. *P.* dagegen lässt die Wirkung der ersteren Einflüsse auf Reizung, die der andern auf Alteration beruhen. Diejenigen Einflüsse, an welche Gewöhnung Statt findet, wirken durch Reizung ein, sie können diese zufällige Wirkung nur so lange üben, als bis der Uebergang in den ihrer wesentlichen, alterirenden Wirkung entsprechenden Zustand erfolgt ist. — Die Wirkung der andern beruht auf einer Erhöhung oder Verminderung der Erregbarkeit.

III. Nach einigen einleitenden Bemerkungen gelangt *P.* zu dem Saze: „Unter dem Namen der Alterantia verstehe ich diejenigen Mittel, welche die Eigenschaften der organischen Materie verändern, mithin auch die Erregbarkeit als die Eigenschaft der animalen Theile.“ Viele Einflüsse und Heilmittel, welche scheinbar durch Reizung wirken, wirken eigentlich durch Alteration. Der Verf. verweist namentlich auch auf die so häufig schmerzlos verlaufenden Entzündungen, z. B. die Pleuritis.

„Einflüsse, welche die Erregbarkeit steigern, bewirken in einem gesunden Körper, welcher der vermehrten Kraftverwendung entsprechend die Kraftproduction zu steigern vermag, die genuine, die sthenische Entzündung. Erzeugen deprimirende Einflüsse Entzündung, so zeigt sie sich als asthenische. Hiernach ist die Behandlung beider entgegengesezt.“ [Der Verf. hält noch die *Henle*'sche Entzündungstheorie fest.] — „Die Hauptaufgabe der Therapie wird immer darin bestehen, die durch die Krankheitsursache bedingte Alteration durch ihren Gegensaz aufzuheben.“ Diesem Saze gibt der Verf. eine sehr weite Bedeutung. Die „antagonistische Alteration“ kommt vorzüglich in Krankheiten in Anwendung, deren Ursache zu entfernen nicht in unserer Macht steht. Der Verf. führt aus, dass Typhus, Scharlach, Wechselfieber und Lustseuche nur dadurch heilen, dass ihre Ursachen eliminirt werden. Reizmittel, Nitrum, Chinin, Quecksilber und Jodkalium sind nur deshalb hülfreich, weil sie die betreffenden Organe vor den Angriffen der Krankheitsursachen schüzen. Chinin und Wechselfiebermiasma sind z. B. zwei auf dasselbe Organ antagonistisch wirkende Ursachen, etwa wie Strychnin und Aether. Nach dem Verf. beruht deshalb auch die günstige Wirkung des Quecksilbers in der secundären, das Jodkalium in der tertiären Lues auf den „schwächenden“ Eigenschaften des ersteren, auf den „tonischen“ des zweiten Mittels. Ueberhaupt hält *P.* das Jodkalium für ein Tonicum des Gefässsystems. Bei dieser Gelegenheit theilt der Verf. folgende Eintheilung der Hyperämieen mit: 1) Sthenische Hyperämie. 2) Erethische, durch Uebermaas excitirender oder deprimirender Reize (Katarrhe — Frostbeulen). 3) Asthenische Hyperämie, von Verminderung der Erregbarkeit. 4) Atonische Hyperämie in Folge lokaler Anergie des Gefässsystems. 5) Mechanische Hyperämie. Die Verschiedenheit von Krankheiten, die durch Reize oder vorwiegend durch solche von denen, welche durch Alteration entstehen, sucht *P.* an dem Beispiel der „hypersthenischen“ und „erethischen“ Pneumonie zu beweisen. Die erstere entsteht in Folge der primären Blutkrase, die zweite stellt mehr ein örtliches Leiden dar (*von Oettingen*, *Naumann*).

Auf dieselbe Weise will *P.* erklären, weshalb Scharlach, Masern, Blattern u. s. w. nur einmal befallen. Sie „alteriren“ für die Dauer. Die Impfung ruft diese Alteration hervor, ohne zu reizen.

IV. Seinem eigentlichen Thema tritt der Verf. noch näher durch den Saz: „Es gibt Mittel, welche nur alteriren (z. B. Strychnin); andere, welche nicht immer reizen.“ Nach einigen polemischen Bemerkungen gegen *Henle* sucht *P.* diesen Saz durch die Thatsache zu beweisen, dass sowohl Congestionen als Anämie des Gehirns Convulsionen erzeugt, dass bei verblutenden Thieren, wie *P.* selbst gefunden hat, die vorherige Trepanation den Eintritt der Krämpfe nicht hindert. [Jedenfalls ist also die Erklärung durch Blutdruk ausgeschlossen; ob aber auch durch Gehirndruk überhaupt? Schwerlich, wenn man an den Liquor cerebro-spinalis und dessen rasche Resorptionsfähigkeit, wenn man daran denkt, dass die motorischen Organe an der Basis liegen oder doch durch sie verlaufen.] „Wenn die deprimirenden Reize“, fährt *P.* fort, „gleich den excitirenden Reizungserscheinungen bedingen, so erklärt sich dies daraus, dass die excitirenden Einflüsse den deprimirenden in ihrer wesentlichen Wirkung entgegengesezt sind, wäh-

rend sie in der Reizung als dem zufälligen übereinstimmen.“ — „Nicht der äussere Gegenstand an sich ist es, was reizt, sondern die Differenz der Zustände des äusseren Einflusses und des organischen Theiles. Die Wärme vermehrt die Erregbarkeit, die Kälte vermindert sie, die Temperaturdifferenz reizt.“ — Diesen Säzen entsprechend schlägt *Pickford* folgende (der von *J. Müller* nachgebildete) Eintheilung der Heilmittel vor. 1) Lebensreize liefern den Ersaz des Verbrauchten, vermehren oder vermindern die Erregbarkeit, können auch als Reize gebraucht werden. — 2) Mittel, welche die Verwendung der Erregbarkeit bestimmen, indem sie die Verwendung vermehren oder vermindern (Excitantia, Deprimentia) können ebenfalls als Reize dienen. — 3) Mittel, welche vorzugsweise als Reize gebraucht werden: Stimulantia. Sie sind ihrer wesentlichen Wirkung nach entweder Excitantia oder Deprimentia. — 4) Zersezende Mittel. —

V. „Bezeichnen wir“, fährt der Verf. fort, „den Kräftegrad eines äusseren Einflusses, welcher das Gleichgewicht erhält mit 0, so liegen über dem Nullpunkt die + Grade, welche excitirende, darunter die — Grade, welche depriminende Reize genannt werden. Die Differenz zwischen den Kräften des äusseren Einflusses und des Organismus heisst der Reiz, die Wirkung des Reizes die Erregung.“ — „Die Erregung bewirkt, dass der erregte Theil während der Erregungsdauer sich gegen äussere Reize anders verhält, als in dem Zustande der Ruhe.“ (Wirkung und Nachwirkung gleichartig und ungleichartig.) [Diese Verhältnisse werden durch das Beispiel der optischen farbigen Bilder und Nachbilder erläutert.] — Hiernächst sezt *P.* auseinander, dass höchstwahrscheinlich alle chemischen Processe, welche eine äussere Bewegung veranlassen, nur dadurch wirken, dass sie Licht, Wärme oder Elektricität entwikeln; — dass hiernach auch die „Erregung“ ein physikalischer Vorgang sei. — Die „physikalische Restitutionsfähigkeit“, welche dem Nerven vermöge einer ihm innewohnenden Kraft zukommt, heisse die Reaktionskraft (wesentlich verschieden von dem Vermögen der Restitution). — Sodann geht *P.*, nachdem er gezeigt, dass die Grundbedingung der Erregung in dem Stoffwechsel enthalten ist, dazu über, die Lebenskraft als die durch den Stoffumsaz gelieferte allgemeine Kraft zu bezeichnen.“ [Dieser Erklärung aber vollkommen beizustimmen, wird durch den Nachsaz unmöglich, dass *P.* die Lebenskraft („eigentlich die lebendig machende Kraft“) als die Kraft bezeichnet, „welche durch ihre Einwirkung auf die Kräfte der einzelnen Organe diese lebendig, d. h. erregbar macht“ (?).]

„Die Erregung“ fährt der Verf. fort, zerfällt in die Reizung und Reaction.“ — „Die Stärke der Reaction entspricht aber immer der Stärke der durch den Reiz erregten Reizung,“ [Ref. wiederholt, dass „Reaction“ dem Verf. bedeutet: „physikalische Restitutionsfähigkeit“; z. B. auf den Reiz, welcher im Auge die Reizung „grün“ erzeugt, folgt als Reaction roth, und damit die Ausgleichung]. Hiernach unterscheidet *P.* Farben, welche als excitirende, und Farben, welche als deprimirirende Reize wirken, nach folgender Skale, (welche wir der Raumersparniss wegen horizontal, statt vertikal legen].

Weiss. Gelb. Orange. Roth. Grau. Grün. Blau. Violett. Schwarz.
0 |———|———|———|———|———|———|———|———| 0

Gründe, den optischen Gesezen der complementären Farbenbilder entlehnt, führen zu dem Saze: „dass die einer Reizung folgende Reaction durch die gleichartige Reizung aufgehoben, oder wenigstens gemindert, durch die ungleichartige (also der Reaction gleichartige) aber verstärkt wird. [Grün als Nachbild von Roth verschwindet durch Beschauen von Roth, wird aber durch Beschauen von Grün verstärkt]. Oder: „Derselbe äussere Einfluss, welcher das ruhende Organ in einer bestimmten Art reizte, hebt diese Reizung auf, sobald sie in die entgegengesezte Reaction umgeschlagen ist.“ Mehrere Beispiele, der Erfahrung entlehnt, dass in vielen Krankheiten der zweite Zeitraum die entgegengesezte Therapie des ersten erfordert (?), dienen als fernere Belege dieser Säze. Contusion und deren erst antiphlogistische, dann stimulirende Behandlung; — Pneumonie vor und nach dem Zeitraum der kritischen Erscheinungen; — Heilung verbrannter Finger durch Wärme.“ [Mit welchem Rechte auf diese und ähnliche Beispiele der Verf. seine Lehre gründet, kann an dieser Stelle nicht untersucht werden. Um nur bei dem lezten Beispiele zu bleiben, so leuchtet ein, dass wahrscheinlich durch die zuerst eintretende momentane Einwirkung der Hize eine Erweiterung der betr. kleinsten Arterien folgt, die da die weit weniger irritabeln Venen und die gar nicht irritabeln Haargefässe relativ im Normalzustande verharren, zur Stagnation führt. Wirkt eine mässige Wärme anhaltend sodann auf den verbrannten Finger ein, so erfahren auch die Capillaren und Venen die expandirende Wirkung der Wärme, sie erweitern sich und die Circulation wird wieder frei, es kommt nicht zur Entzündung und Exsudation. — Hier ist also nicht von Reizung und „Reaction“ sondern von mässiger aber allgemeinerer Ausdehnung einer und derselben Reizung die Rede, durch welche die anfängliche Störung ausgeglichen wird. — Hätte der Verf. in ähnlicher Weise häufiger versucht, die Erscheinungen und deren Bedingungen zu analysiren, statt sofort dieselbe unter die schematischen Begriffe von Reizung und Reaction

zu subsumiren, so würde er gewiss mancher schiefen Auffassung entgangen sein].

VI. In diesem Abschnitte wird vornämlich ausgeführt, dass die Erregung (resp. die Reaction) nicht sowohl von der Grösse des äusseren Einflusses, als von der Grösse des „Reizes" (i. e. des Effectes der ersteren abhängt. Die Spannung der Erregbarkeit aber hängt ganz von dem Zustande der erregbaren Organe ab. (Folgt die *Brown*'sche Skala der Erregbakeit nach + und —). Die nähere Ausführung dieser Säze, in denen Ref. wenigstens wesentlich Nichts als die alte Erregungstheorie wiederfindet, führt den Verf. zu Bemerkungen über den Krankheitscharakter, „nach welchem die Praktiker von jeher, nicht aber nach der Lokalerkrankung, die Heilmethode bestimmten." Folgen Bemerkungen über sthenischen und asthenischen und atonischen [torpiden] Krankheitscharakter erläutert an dem Beispiele verschiedener Formen der Pneumonie, und der ihnen entsprechenden Behandlung, mit mancher sehr beherzigenswerthen Bemerkung über die Ursachen, weshalb die älteren Praktiker so oft ungleich bessere Therapeuten sind als die jüngeren, troz alles Uebergewichts der lezteren in Bezug auf die Diagnose des Lokal-Leidens. In dieser Hinsicht ist Ref. mit dem Verf. namentlich mit den auf S. 162 ausgesprochenen Säzen völlig einverstanden].

In der Fortsezung seiner Arbeit widmet der Verf. eine scharfe Polemik dem therapeutischen Skepticismus der jungen österreichischen Schule, besonders deren Bannerträger *Hamernjk*, wie derselbe ihn vorzüglich in seiner bekannten Choleraschrift niedergelegt hat. —

Nach dieser Digression kehrt *P.* zu seiner Aufgabe zurük, indem er von den krankhaften Dispositionen handelt, welche durch „geringere Grade einer das Mittel überschreitenden Erregbarkeit" entstehen. Sie spricht sich überall unter den beiden Formen der Excitation oder der Depression aus. [Die hierauf folgenden Bemerkungen über erethische und torpide Scropheln und die verschiedene Methode ihrer Behehandlung führen den Verf. zu einzelnen mindestens sehr gewagten Aussprüchen über Pyämie, Tuberkeln u. s. w. z. B.: „Gewiss ist es, dass das tubekulöse Exsudat, wie alle Exsudate in Folge gesteigerter Erregbarkeit der Gefässe, wie das entzündliche faserstoffreicher, das pyämische hingegen mehr eiweissartig und dünnflüssiger ist. Gewiss ist, dass Jod den Tuberkulösen schadet, dass Calomel (!) die Antimonialien, Leberthran noch am meisten (?) nüzen." — Einige Bemerkungen über contagiöse Uebertragung krankhafter Dispositionen und eine Zusammenstellung der wichtigsten Resultate der vorstehenden Untersuchung beschliessen diesen Abschnitt. —

Der lezte Abschnitt gibt eine sehr lesenswerthe aber keines Auszugs fähige historisch-kritische Darlegung der *Haller*'schen, *Brown*schen, *Röschlaub*'schen auf die Erregbarkeit bezüglichen Lehren. —

Unmittelbar an diesen Aufsaz schliesst sich eine Abhandlung des Verfs. über die Lebensreize. — „Die atmosphärische Luft ist eine nothwendige Bedingung für die Erregbarkeit der Nerven. Der Mangel derselben versezt die Nerven in Scheintod, der Ueberschuss erzeugt bei Gleichheit der sonstigen Bedingungen eine Vermehrung der Erregbarkeit." Der Verf. hat die betr. Versuche mit Froschherzen unter der Luftpumpe von *Fontana*, *Aldini*, *v. Humboldt*, *Tiedemann* wiederholt und völlig bestätigt. In verdünnter Luft hört das Herz sehr bald zu schlagen auf, erneuerter Luftzutritt ruft die Pulsationen wieder hervor. Durch zwekmässige Gegenproben wurde gezeigt, dass weder die gleichzeitige Austroknung, Ausdehnung oder Abkühlung die Erscheinungen bedinge. — Ferner zeigt der Verf., dass dasselbe Verhältniss auch auf willkürlich bewegliche durch Elektricität gereizte Muskeln Anwendung finde. Hauptsächlich aber dass der Sauerstoff hierbei nicht als Reiz sondern als Ersazmittel wirke (mit Hinweisung auf *Liebig's* Untersuchungen über die Respiration der Muskeln). Der Verf. untersucht ferner die Frage, ob der Sauerstoff hierbei als Lebensreiz für die Muskelsubstanz oder für die Nerven betrachtet werden müsse und zeigt, dass die Entziehung des Sauerstoffs nicht die Erregbarkeit der Muskeln, sondern der Nerven aufhebe, mithin als nothwendiger Lebensreiz der lezteren zu betrachten sei. — Der Verf. schliesst seine höchst interessante Abhandlung, mit einer beachtenswerthen polemischen Bemerkung: „hat sich ergeben, dass die Erregbarkeit der Nerven unter der Luftpumpe aufgehoben wird, während der von *Dubois-Reymond* entdekte Nervenstrom fortbesteht, so kann dieser nicht die Ursache der Nervenerregbarkeit sein."

## II. Specielles.

### 1. Individuelle Einflüsse.

*Moreau*: Ueber die erbliche Anlage zu Gehirn- und Geistes-Krankheiten, und über die Kennzeichen dieser Anlage. Compt. rend. de l'Acad. 1851. Dec. p. 656.

*Moreau* glaubt sich in Bezug auf die Kennzeichen der erblichen Disposition zu Gehirn- und besonders zu Geisteskrankheiten, und gestüzt auf 64 Beobachtungen zu folgenden Säzen berechtigt:

1) Es findet bei den Thieren und bei dem Menschen innerhalb gewisser Grenzen eine erbliche Uebertragung krankhafter Dispositionen, sowohl als physiognomischer Aehnlichkeiten Statt.

2) Diese Uebertragung kann von einem oder dem andern der Aeltern ausgehen; in der Regel findet sie nur auf Vater oder Mutter allein Statt.

3) In Familien, in denen Geisteskrankheiten erblich sind, zeigen sich diese vorzugsweise bei denjenigen Kindern, welche mit den betreffenden Aeltern die geringste physiognomische Aehnlichkeit haben und umgekehrt.

## 2. Aeussere Einflüsse.

### a) Elektricität.

*W. Craig*: Ueber Veränderung der elektrischen Spannungsverhältnisse als Krankheitsursache. Lond. med. Gazette. 1851. Sept.

*Craig* bekennt sich als Anhänger der elektrischen Lebenstheorie. Er führt den Beweis mit Gründen, mit denen man z. B. auch beweisen könnte, dass die Lichtempfindung ein ganz mechanischer Act ist, weil man Funken sieht, wenn ein Faustschlag das Auge trifft. — *Craig* ist sehr geneigt, die lezte Ursache aller Krankheiten in Abänderungen der Nerventhätigkeit, also der Elektricität zu erbliken. Beispielsweise führt er diesen Saz für die epidemischen Krankheiten aus, die Schädlichkeit der Miasmen (— und hier wird man ihm zum Theil beipflichten können —) bestehe zunächst darin, dass Wasserdünste eine bedeutende Menge von Electricität absorbiren, d. h. dieselbe dem Boden und den auf ihm sich befindenden Gegenständen entziehen. Wenn er aber fortfährt: „Feuchtigkeit spielt bei allen en- und epidemischen Krankheiten die wichtigste Rolle" so ist dieser Saz bekanntlich nur in sehr grosser Einschränkung wahr. Sodann führt der Verf. die (bekanntlich vieldeutige und keineswegs constante) Beobachtung an, dass zur Cholera-Zeit die Elektrisir-Maschinen weniger gute Dienste leisten, als sonst.

Der Verf. führt aber auch die sporadischen Erkrankungen grösstentheils auf die Elektricität zurük. Hier ist sein Cardinalsaz folgender: Jeder Gesunde erzeugt so viel Elektricität als nöthig ist, um die Nervenströmungen zu unterhalten (to supply nervous currents). Wird er nun der Einwirkung feuchter Lnft, des Regens ausgesezt, so wird zwar die seinen Körper zunächst umgebende Wasserschicht durch die Körperwärme in Wassergas verwandelt, hierbei aber wird viel Elektricität verbraucht, — der Mann wird krank."

Interessanter sind einige therapeutische Nuzanwendungen dieser Lehre, weil sie mindestens Thatsachen anführen. So erzählt *Hilders* in den Transactions of the med. and phys. society of Bombay, dass 1801 ein böses Fieber in vielen Gegenden Indiens herrschte, dass aber in einer grossen Oel-Fabrik keiner von den Arbeitern, deren Kleider und Haut beständig mit Oel getränkt waren, von der Epidemie ergriffen wurde, obschon dieselbe rings umher hunderte wegraffte. [Ref. hat schon früher ohne der Theorie des Verf. zu huldigen, die Anwendung von Oeleinreibungen als Prophylaktikum der Cholera empfohlen; an den erprobten Nuzen derselben in der Pest, im Scharlach braucht nicht erinnert zu werden; aber auch in der Cholera hat *Niemann* in Magdeburg mit augenscheinlichem Nuzen prophylaktisch Seifenwaschungen anempfohlen.]

*Craig* bemüht sich sodann, die Anwendbarkeit seiner elektrischen Krankheitstheorie auch für manche auf Schiffen mitten in der See ausbrechende Krankheiten nachzuweisen. Er findet eine mächtige Krankheitsursache besonders in dem häufigen Waschen und Abspülen des Verdeks, in der durch die tropische Sonne herbeigeführten raschen Verdunstung und der damit in grosser Menge sich entwikelnden Elektricität. Er hält selbst für möglich, dass das gelbe Fieber auf solche Art sich entwikeln könne. Schiffe welche sorgfältig troken gehalten werden, bieten, nach dem Verf., eine weit grössere Salubrität dar. [Liegt aber nicht die Vermuthung nahe, dass Schiffe, welche man täglich mehrmals zu waschen für nöthig hält, eine weit stärkere Bemannung, resp. Passagiere haben, als andere, und dass die Ueberfüllung der Schiffsräume, von welcher der Verf. nicht ein Wort sagt, ein viel mächtigeres Agens ist, als die bei der Verdunstung des Wassers aus dem Holz des Schiffes sich entwikelnde Elektrizität Ref.]

Als ferneren Beleg für die ätiologische Bedeutung der Elektricität führt *Craig* ein in den hügeligen Gegenden des südlichen Theils der indischen Halbinsel endemisches Fieber an (nach Dr. *Heyne*, im Madras medical Journal.) Die Hügel der betreffenden Gegend enthalten Quarz, Feldspath, Glimmer und bedeutende Mengen eisenhaltiger Hornblende. „Wenn leztere sich vom Felsen ablöst oder verwittert (? Desintegration) so wird sie in hohem Grade magnetisch und — — erzeugt das betr. Fieber, — „besides a great train of other disorders"! Dagegen liegt Zupetoor auf einem flachen Sandsteingebiete; jenes Fieber ist dort unbekannt, „aber man sagte mir, fährt *M. Heyne* fort, dass zu Tavachymalle Niemand zwei Tage leben kann, ohne das Fieber zu bekommen. Da ich den Ort nicht selbst besuchen konnte, so schikte ich hin, um einige Steine zu holen. Sie waren von derselben Beschaffenheit, als die aus dem oben erwähnten Fieberdistrikte." [Dr. *Heyne* hat so wenig als Dr. *Craig* bedacht, dass Quarz, Feldspath etc. auf der einen und Sandstein auf der andern Seite tropischen Regengüssen gegenüber Verhältnisse genug darbieten, welche wohl erklären, wesshalb dort Fieber vorkommen, hier nicht, ohne dass man auf den aus eisenhaltiger Harnblende entwikelten Magnetismus Rüksicht zu nehmen nöthig hat. Ref.]

b) Ozon.

*Schönbein*: Ueber einige secundäre Wirkungen der Luft-Elektricität auf den menschlichen Körper. The Lancet. Juli p. 7.

Von Neuem sucht *Schönbein* seine Ansicht über die ätiologische Bedeutung des Ozons zu begründen. In der vorliegenden Notiz weist S. vorzüglich auf die oxydirenden Eigenschaften des Ozons hin. Durch Versuche hat derselbe sich überzeugt, dass dasselbe beträchtliche desinficirende Wirkungen auf Luft, verunreinigt durch thierische Effluvien, äussert. In derselben Art wirke das Ozon in der Atmosphäre, z. B. nach Gewittern, durch welche es sich reichlich erzeuge und denen allgemeine [— zu allgemein, Ref. —] desinficirende Wirkungen zugeschrieben werden. Wir können den kurzen Schluss des Verf. noch kürzer fassen, wenn wir hinzufügen, dass Missverhältnisse des Gehalts der Atmosphäre an Ozon nach dem Verf. ihren Antheil haben sollen an Cholera, gelbem Fieber u. s. w.

c) Jod.

*Ad. Chatin*: Untersuchungen über den Jodgehalt der Atmosphäre, der Quellen, des Bodens und der Nährstoffe in den Alpen, Frankreich und Piemont. Compt. rend. de l'Acad. T. XXXIII. No. 20 p. 529.

*Chatin* liefert einen interessanten ätiologischen Beitrag zu dem seit einiger Zeit mit sehr grosser Lebhaftigkeit von den Franzosen verhandelten Thema über das endemische Vorkommen des Kropfes und Cretinismus. *Grange* suchte nachzuweisen, dass diese Uebel sich vorzugsweise auf Formationen finden, welche reich sind an Magnesia-Salzen. [Dies ist z. B. auch im Saalthale bei Jena — (Muschelkalk- und Gyps-Formation) der Fall. Ref.] *Chatin* ist geneigt, die Quelle des Cretinismus und der Kröpfe in der Geringfügigkeit des Jodgehaltes der Luft in den betreffenden Gegenden zu suchen. *Ch.* hat zu diesem Behufe vergleichende [nicht mitgetheilte] Analysen der Atmosphäre angestellt, aus denen hervorgeht, dass die gebirgigen Gegenden des südlichen Frankreichs und die westlichen Alpen der Schweiz sowohl auf der Nord- als Südseite auffallend arm an Jod sind. *Ch.* erklärt dies plausibel genug aus der geringen Elasticität des Jod, aus der hohen Lage jener Gegenden, die zugleich häufig eingeschnittene, dem Luftzuge und damit der Zufuhr von Jodhaltiger Luft, wenig ausgesezte Thäler bilden. [Offenbar hat die Theorie des Verfs. noch grosse Schwierigkeiten, besonders ist zu fragen, weshalb Kesselthäler so wenig Jod enthalten sollen, da dieses, wie *Ch.* selbst sagt, vorzüglich durch den Regen niedergeschlagen wird. Jedenfalls kommen deshalb zunächst die Regenmengen der betreffenden Lokalitäten in Betracht, hier aber findet sich der dem Verf. sehr günstige Umstand, dass bekanntermassen die Nordseite der Alpen viel Regenreicher ist, als die südliche Seite, besonders Wallis und Savoyen. Dennoch scheint es bedenklich auf ein ursächliches Moment alles Gewicht zu legen].

Uebrigens bestätigt *Thenard* für das Thal de l'Isère (Dijon) vollständig die Angaben *Chatin's* (a. a. O. S. 544).

d) Epidemische Verhältnisse.

*Grove, John*: Epidemics Examined and Explained, or Living Germs proved by analogy to by a Source of Disease. London 1850. 8. (pp. 192.)

[Ist dem Ref. nur aus einer ziemlich ungünstigen Recension in der Lond. med. Gazette. Jan. 1851 bekannt. Der Verf. findet Beweise für seine Pathologia animata schon bei Moses].

*C. F. Heusinger*: Die Pflanzenwelt, ihr Wechsel und ihr Erkranken, in Beziehung auf die Geschichte und die Verbreitung der Krankheiten der Menschheit. (Janus, Neue Folge I. S. 24—47.)

*Heusinger* beginnt seine Abhandlung mit der Hinweisung auf die innige Verknüpfung aller Glieder der irdischen Schöpfung; er erinnert an die Beziehung, welche zwischen Missernten, Thierseuchen, Cholera (1845—1850) und — Revolutionen (!!) besteht. —

Um den „Einfluss der Pflanzenwelt auf die Erscheinung der Krankheiten in der Zeit im Allgemeinen zu beweisen" untersucht der Verf. in einer Einleitung die Wirkungen der Pflanzen auf den thierischen Organismus.

Als die erste dieser Wirkungen wird die Elektricität geschildert, welche die Pflanzen entwikeln und der Atmosphäre mittheilen. Diese Electricität findet ihre Quelle theils in der Verdunstung des von den Pflanzen aufgenommenen Wassers, theils durch den „organisch-chemischen Process, welcher sie bedingt, indem mit der Dunstbildung eine Fixirung fester Bestandtheile in der Pflanze erfolgt, wodurch wahrscheinlich Elektricität frei wird." — Indem Ref. eine Kritik dieser und anderer, später entwikelter Ansichten unterlässt, erwähnt er nur, dass der Verf. die Schrift von *Peters*: Ueber den Einfluss der Waldung auf das Klima, Hamburg (1848) nicht erwähnt hat.

2) *Wirkungen der Pflanzen auf die Erhaltung der chemischen Zusammensezung der Atmosphäre.* — In geradem Widerspruche mit der allgemein adoptirten Ansicht, dass die Pflanzen Kohlensäure aufnehmen und Sauerstoff abgeben, behauptet der Verf., dass die Pflanzen höchstens im Stande sind, die Luftverschlechterung auszugleichen, welche ihre Kohlenstoffverbindungen aushauchenden Theile herbeiführen, dass sie aber für die Ausgleichung der durch das Athmen der Thiere herbeigeführten Verschlechterung Nichts übrig haben.

3) *Wirkungen der Pflanzen auf den Wassergehalt der Atmosphäre.* Nachweiss des bekannten Einflusses, welchen die Vegetation in

dieser Beziehung auf den endemischen Krankheitscharakter übt, mit Hervorhebung des Einflusses der wechselnden Nebenverhältnisse.

4) *Uebergang specifischer Stoffe aus den Pflanzen in die Atmosphäre.* a) Pilzsporen. b) Pollen. c) Absonderung specifischer Stoffe der Pflanzen.

5) *Beziehungen des Erkrankens der Pflanzen zu dem Erkranken der Menschen und Thiere.* (Fortsezung folgt.) [Die Abhandlung zeigt alle Vorzüge und Mängel, welche den Arbeiten des Verfs. eigen zu sein pflegen, neben grosser Vollständigkeit des Materials geringe Verarbeitung desselben und demzufolge eine häufig äusserst lästige Breite. Ref. hält sich zu dieser Bemerkung im Interesse des „Janus" verpflichtet, dessen Existenz davon abhängt, dass der Kreis des Geschichtlichen in den ihm einverleibten Arbeiten nicht überschritten wird.

e) Gifte.

*Renault*: Versuche über die Wirkungen des Genusses virulenter Stoffe auf die Hausthiere und den Menschen. (Compt. rend. de l'Acad. T. XXXIII. No. 20. p. 532.)

*Delafond*: Ueber die Epizootie unter dem Geflügel. Compt. rend. de l'Acad. des Scienes. 1851. No 18 p. 678.

*Renault*, dessen wichtige Impfversuche mi Stoffen von Geflügel, welches an der im vorigen Jahre Frankreich heimsuchenden Epizootie der Gallinaceen der vorjährige Bericht mittheilte, hat seit 1828 fortwährend Versuche angestellt, über die Wirkungen, welche der Genuss des Fleisches solcher Thiere, welche an entschieden contagiösen Uebeln verendeten, auf andere Thiere hat, die Resultate dieser Versuche fasst *R.* in folgenden Säzen zusammen:

1) Hunde und Schweine empfinden von dem Genuss des Fleisches, Fettes, Blutes, von Thieren, die an der Druse, akutem Roze, Carbunkelkrankheiten, Wuth, contagiösem Typhus, epizootischer Pneumonie der Rinder, Epizootie der hühnerartigen Vögel litten, nicht die mindeste nachtheilige Wirkung.

2) Dasselbe gilt, (vielleicht mit Ausnahme der zulezt genannten Krankheit, über welche bei der herrschenden Epizootie Versuche zu keinem Resultate geführt haben würden) von den Hühnern.

3) Dagegen ist die Contagiosität der akuten Druse und des akuten Rozes bei Pferden, welche die betreffenden Stoffe verzehren, zwar schwächer, aber deutlich vorhanden. Ebenso wirkt Blut aus der Leber von karbunkulösen Thieren auf Hunde, Schweine und Hühner nicht nachtheilig, wohl aber auf Schafe, Ziegen und Pferde. Offenbar vermag die Verdauung der Herbivoren nicht zu leisten, was der der Fleischfresser und Omnivoren leicht gelingt.

4) Es ist desshalb unbedenklich, die ersteren Thiere mit jenen Stoffen zu füttern.

5) Durch Kochen werden die fraglichen Substanzen auch für Herbivoren — und Omnivoren unschädlich, und es steht desshalb an sich dem Genuss derselben von Seiten des Menschen Nichts entgegen.

Im Departement Seine- und Oise herrscht, wie *Lafond* berichtet, gegenwärtig (Frühlig 1851) unter dem Federvieh die „Carbunkelkrankheit, Cholera, contagiöses Fieber" u. s. w. in einem sehr hohen Grade. — Diese schon von *Chabert*, *Guersent*, *Maillet*, neuerlichst von *Benjamin*, Thierarzt zu Nogent sur Seine, beschriebene Krankheit herrscht nach Lezterem jährlich zweimal unter den Hühnern, Gänsen, Truthühnern und Enten in den Departements der Aube, Seine und Marne, Marne und Yonne, und vertilgt jährlich 30—40 Tausend dieser Thiere.

*Lafond* hat die lezte Epizootie benuzt, um durch Experimente, resp. Inoculation des Blutes, der Lymphe, des Mundschaumes, verschiedener flüssiger Stoffe aus den Lymphdrüsen, Ovarien u. s. w. die Natur dieser Krankheit, resp. ihre Analogie mit den karbunkulösen Affectionen der Quadrupeden ins Licht zu sezen. Er gebrauchte hierbei Hühner und Enten, die kurze Zeit vorher der Seuche erlegen waren. Diese Versuche führten zu dem Resultate, dass in allen Fällen, in welchen Hühner, Kaninchen, Tauben mit den erwähnten Stoffen geimpft worden, der Tod binnen 8—30 Stunden erfolgte. Das Blut u. s. w. der auf diese Weise gestorbenen Thiere wirkte wieder in anderweitigen Versuchen eben so, wie das der ursprünglich befallenen Thiere. — Eben so starb eine Henne, welche mit dem Fleische einer zweiten an der Seuche verstorbenen gefüttert wurde. — Der Verf. vermuthet aus seinen Versuchen, welche er fortsezen und erweitern wird, eine Analogie der betreffenden Seuche mit den karbunkulösen Affectionen.

Ueber denselben Gegenstand macht *Delafond* (identisch mit dem Vorigen?) Mittheilungen, welche zunächst erhärten, dass die Impfung des Blutes und andere Säfte von gesundem Hausgeflügel, ebenso der cadaverösen Materien gesunder derartiger Thiere nicht den Nachtheil hat. Hiernach ist die Contagiosität der betreffenden Krankheit auch auf exclusivem Wege festgestellt. Zunächst wird sich der Verf. in Verbindung mit *Lassaigne* mit der vergleichenden Analyse des Blutes gesunder und kranker Thiere beschäftigen.

---

# Bericht

über die

# Leistungen in der Diagnostik und Semiotik

von

D^r. A. SIEBERT,

Professor in Jena.

## Einleitung.

Beinahe ein Jahrzehent lang wurde auf den medizinischen Markt fast ausschliesslich Waare gebracht, welche unter den Bemühungen, einerseits die diagnostische Technik, andrerseits die pathologische Anatomie zu bereichern, entstanden ist. Doch fehlte beiden noch das Band, welches sie mit der Physiologie verknüpfen sollte. Man hatte nicht Zeit gefunden sich für alle Fälle klar zu machen, welcher physiologische Vorgang zum Grunde liegen müsse, damit jenes Symptom entstehe, welches man auf eine fertige Weise zu erheben im Stande war, wie auch die pathologische Anatomie allzu emsig mit den Formverhältnissen der krankhaften Produktionen beschäftigt war, um mit Wirksamkeit auf jenen lebendigen Prozess ihr Augenmerk richten zu können, denen jene Gestaltungen ihr Dasein verdankten. Die Verbindungsglieder mussten und müssen hergestellt werden, und wirklich beobachtet man in den lezten Jahren, dass rüstig hieran gearbeitet wird; wir sehen nun endlich einmal den Anfängen zu einer Pathologie mit grösseren Hoffnungen entgegen. Es ist desshalb nicht zu verwundern, wenn das lezte Jahr wenig oder nichts in Herbeischaffung neuer nosognostischer Hülfsmittel gethan hat, und es ist dieser Ausfall auch gut, damit nicht ein neuer Haufe physiologisch unverwertheter Phänomene den übrigen angereicht werde.

Fast alle Bereicherungen der Diagnostik sind in den pathogenetischen Arbeiten enthalten und gehören auch selbstredend der Pathologie an. Wir sehen es selbst bei den rein pathologisch-anatomischen Arbeiten, wie eifrig die Autoren bemüht sind, einerseits den pathogenetischen Ursprung der endlichen Produkte zu eruiren, andrerseits die Art und Weise zu beleuchten, wie sie am Lebenden sich darstellen und somit der diagnostischen Technik zugänglich werden. Ich erinnere hierbei z. B. an die vortrefflichen Arbeiten von *Virchow, Gerlach, F. Dittrich, Frerichs* u. A. *Gerlach* verfehlte nicht auf die mögliche Entsehung des Zottenkrebses und des Osteoides *) (Carcinoma osteoides) zu recurriren, und indem *Dittrich* das partielle Aneurysma des Herzens betrachtet, beleuchtet er dessen Ursprung aus der Myocarditis **) und alle Phasen bis zur Bildung einer partiellen aneurysmatischen Höhle oder einer Ruptur. Indem er den Lungenbrand ***) schildert, macht er uns vertraut mit dessen Quelle, welche in der Bronchitis, sodann in der Lungenverdichtung mit Bronchectasie zu suchen ist, und sezt uns in den Stand diese Krankheit in ihren Phasen diagnostisch zu verfolgen bis zu jenem trostlosen Endresultate, welches uns bisher unter dem Namen circumscripte Lungengangrän als ein eigenthümliches, unerklärliches Phä-

*) Der Zottenkrebs und das Osteoid. Mainz, Janitsch, 1852.

**) Prager Vierteljahrsschrift. 1851.

***) Ueber Lungenbrand in Folge von Bronchialerweiterung. Erlangen, Bläsing, 1850.

nomen bekannt war. Ein Gleiches gilt von dem Infarctus hämoptoicus Laennecii *), für dessen Ursache *Dittrich* auf eine ebenso geistvolle als exakte Weise die Erkrankung der Pulmonalarterie (chronische Arteriitis und Atherom), und wieder als deren Ursache den vermehrten Anprall von Blut (excentrische Hypertrophie des rechten Herzventrikels) an die Arterienwand nachgewiesen hat.

Viele und verschiedene Krankheitssymptome, welche man früher genöthigt war neben einander in Reihe und Glied zu stellen und so in ihrem Complex als einer richtig oder unrichtig erkannten und benannten Krankheit zugehörig zu erklären, suchte man auf ihre Entstehungsquelle zurükzuführen, sicherte ihnen hiermit ihre physiologische Bedeutung und ihren nothwendigen Zusammenhang mit dem Grund- oder Fokal-Leiden. Die Resultate dieser Bestrebungen sind zum Theile glüklich.

In dem Maasse entfernt man sich mehr und mehr von der Krasenlehre, als man die Bedeutung einzelner Organe für die chemischen Mischungsverhältnisse des Blutes erkennen lernt. Die Krasenlehrer unterstellten den Krankheiten (z. B. Typhus, Scarlatina, Intermittens) gewisse Blutmischungen; oder noch mehr: aus gewissen Alterationen der Blutmischung sollte man bestimmte Krankheiten zu erkennen im Stande sein. In den lezten Jahren ging man hierin anders zu Werke: Einestheils schliesst man jezt auf bestimmte Blutalterationen bei deutlich ausgesprochenen Organkrankheiten (z. B. auf Hyperinose bei Entzündung der Respirationsorgane mit lebhaftem Fieber — auf Hydrämie bei Krankheiten mit starkem und anhaltendem Verluste an Blutplasma — auf Hypinose und skorbutischen Zustand bei gewissen anhaltenden Milzleiden); anderntheils schliesst man auf bestimmte Organkrankheiten, wenn die Beobachtung der Blutalteration sich zunächst und mit grösserer Deutlichkeit darbietet. Ich halte dies ebenso gut für eine Bereicherung und resp. Purificirung der Diagnostik, als wenn man sich ins Klare sezt über die Delirien, welche so manche und zwar verschiedene Krankheiten begleiten. Ueber dieses dunkle Kapitel sind weder die Neuropathologen noch die Hämatopathologen der Klarheit besonders näher gekommen.

Die Ersteren müssen zur Zeit sich noch begnügen mit der Perceptionslehre und besonders mit der Lehre von der „unbewussten“ Perception. Nicht von der Hand zu weisen sind die Beobachtungen bedeutender Praktiker, wornach bestimmte peripherische Punkte im Organismus in einer besonderen Beziehung zu bestimmten Centralpunkten stehen; z. B. die Bronchitis mag noch so intensiv und ausgebreitet sein, so wird doch niemals (mit Ausnahme der Circulationsstörungen) das Gehirn in der Weise davon afficirt, dass Delirien entstehen; dagegen stellen sich dieselben sehr gerne ein bei pneumonischen Zufällen von einiger Intensität. Es lässt dies auf sehr verschiedene Centralpunkte schliessen, von denen einerseits jene Nervenfibrillen entspringen, welche die Bronchial-Capillarität, andrerseits die, welche die Lungen-Capillarität begleiten. Ein ferneres Beispiel ist das verschiedene Verhalten des Gehirns bei Leiden des Dikdarms und dann bei Leiden des Dünndarms: starke Läsion des ersten, wie z. B. in der Ruhr, bedingen (mit Ausnahme im putriden Stadium) fast niemals eine Gehirnaffektion, während oft schon eine geringe Follikular-Entzündung des Dünndarms Delirien hervorruft.

In Betreff der Delirien hat die Hämatologie gezeigt, dass das Gehirn in seinen Funktionen leichter durch quantitative Blutstörungen alterirt wird als durch qualitative, mit Ausnahme fremder, dem Blute beigemischter, also auf das Gehirn giftig wirkender Substanzen.

In lezterer Beziehung spielte eine Zeit lang die sogenannte Urämie eine bedeutende Rolle und man ging so weit, fast überall, wo sich leichte oder schwere Delirien einstellten, dieselben als diagnostisches Moment zu benüzen, um auf jene Alteration der Nieren zu schliessen, welche Albuminurie im Gefolge hat. Der soporöse Zustand, das Coma, die Delirien im Cholera-Typhoid, im Typhus, im Scharlach u. s. f. waren nun freilich leicht erklärt; einige Spuren von Eiweiss im Harne reichten hin, hierüber sich in's Klare zu sezen. Höchst widerlich klang einige Zeit lang dieses urämische Geschrei. Man war so sehr auf die Urämie erpicht, man hat sie in allen Schweissen und Bettlaken gerochen und — gesehen, dass man gar nicht mehr berüksichigte, dass auf der einen Seite hinreichende positive Momente zur Entstehung von Delirien (z. B. Entzündung der Schleimhaut des Dünndarms — Hyperämie und Entzündung der Gehirnhäute) vorhanden waren, auf der andern Seite die eigentliche Bedingung zur möglichen Annahme einer Uraemie fehlte, nämlich der Mangel an wirklichen Harnbestandtheilen im Urine. Diese Annahme der Urämie ist allerdings in allen den Fällen nicht von der Hand zu weisen, wo entschieden und anhaltend die Aussonderung des Harnstoffes durch die Niere vermindert, gehemmt und unterdrükt ist; man ist aber nicht berechtigt, cerebrale Störungen auf Rechnung einer solchen Harnstoff-Retention zu sezen, wenn der Harnstoff in normaler oder, wie bei fieberhaften Krankheiten gewöhnlich, in vermehrter Quantität im Urine vorhanden ist. Die Nachweisung von Eiweiss beweist in dieser Beziehung gar nichts.

*) Ueber den Lännec'schen Lungeninfarctus und sein Verhalten zur Erkrankung der Lungenarterie. Erlangen, Bläsing, 1850.

Man hat es *Frerich's* vortrefflichen Arbeiten*) zu danken, dass diese Lehre von der Urämie nach ihren Causalverhältnissen besser begründet und nach ihren Symptomen schärfer umgrenzt wurde, inbesondere ist das wichtige Symptom des Erbrechens von ammoniakalischer Flüssigkeit von hohem diagnostischem Werthe für die Erkennung der Nierenentartungen, und ich muss gestehen, dass ich dieses Symptom, dem ich einigemale bei hohem Grade von Bright'scher Krankheit begegnete, vor den *Frerichs*'schen Arbeiten nicht im Stande war, physiologisch richtig zu erklären.

## Auscultation und Percussion.

Einiges Wenige in Betreff der Auscultation und Percussion hat die Neuzeit berichtigt. Die auscultatorische Percussion (Auscultatory percussion oder la percussion et l'auscultation combinées) der amerikanischen Doktoren *Cammann* und *Clark*, welche ich im vorjährigen Berichte mitgetheilt habe, prüfte ich während dieser Zeit sehr oft, theils indem ich mich zu dieser Auscultation der Plessimetrie eines gewöhnlichen Stethoskopes, theils eines soliden, hölzernen, konisch zulaufenden Cylinders bediente. Sei es nun, dass ich mich der Sache noch nicht hinlänglich bemeistert, oder dass ich diese Methode noch nicht lange genug geübt habe, aber es will mich bedünken, als ob die ganze Geschichte nicht viel bedeuten wolle. In allen Fällen konnte ich durch die gewöhnliche Percussion die Organe viel sicherer umgrenzen. In einigen Fällen harmonirte die combinirte Methode damit, in vielen andern Fällen blieb sie weit dahinter zurük und ihre Ergebnisse waren höchst unsicher. Was ihren Werth am meisten beeinträchtigt, ist der Umstand, dass die Schallleitung der Wände, welche die Organe bedeken. das meiste beitragen zur Hervorbringung jenes durchdringenden, ins Ohr schlagenden Tones, welchen man mittelst des aufgesezten Cylinders vernimmt. Dieser Ton wird um so milder, je weicher die Körperbedekungen sind (z. B. weiche Bauchwand) und je ferner von dem Cylinder man percutirt, und um so greller, je härter die Bedekungen und je näher man mit dem Plessimeter rükt — mag am Ende dahinter liegen was immer. Doch will ich die Sache hiermit noch nicht abgefertigt haben, sondern hoffe nach fernerer Prüfung mehr darüber berichten zu können. —

In den lezten Jahren fand viel Streitigkeit statt über die Bedeutung des diastolischen Blasegeräusches bei Mitralleiden des Herzens. Man ist darüber jezt vollkommen im Klaren, dass dieses Geräusch zusammenfällt mit der Contraction der Vorkammer und wegen Stenose des Mitralostium's den blasenden Charakter bekömmt, und in dem Maasse stark und langgezogen ist, als das Ostium venosum verengt. Da nun aber genau mit dem diastolischen Claquement der Semilunarklappen-Spannung dieses blasende Geräusch beginnt und erst mit der Kammerpresse — mit dem systolischen Tone endigt, da es sonach mit der Contraction der Kammer abwechselt, so muss die alte *Laënnec*'sche Ansicht: dass die Contraction der Vorkammern mit der Contraction der Kammern abwechsele, troz der älteren gegentheiligen Ansicht von *Lancisi* und *Haller* und der neueren von *Turner* und *Hope*, nothwendig rehabilitirt werden. Vorläufig erlaube ich mir einmal meine eigene Autorität dafür anzuführen und will gerne die Verantwortung für diese Rehabilitation auf meine Schultern nehmen. —

---

Von Hrn. Dr. *Hans Locher* in Zürich haben wir eine längere Abhandlung über „die Lehre von der Percussion und Auscultation" zu erwarten. Aus dem II. Hefte der Schweitzer Zeitschrift für Medicin &c. liegt die Einleitung vor mir, welche Geschichte und Stellung der Percussion und Auscultation enthält. Mit dankenswerther Pietät und Genauigkeit ist das Leben und Wirken von dem eigentlichen Schöpfer und Vollender der Lehre der Auscultation und Percussion von *René Theodor Hyacinth Laënnec* behandelt. Der Verf. betrachtet *Skoda* nicht als einen blossen Nachfolger, Berichtiger und Erweiterer von *Laënnec's* Lehre, sondern als den Begründer der deutschen Richtung in der Auscultation, welche mit Ansprüchen auf Selbstständigkeit und Originalität sich wesentlich von der französischen unterscheide. Während mit der *Laënnec*'schen Entdekung das Streben aller Forscher auf diesem Gebiete darauf ausging, für jede gekannte Brustkrankheit ein derselben eigenthümlich zukommendes und ihre Gegenwart verrathendes Kennzeichen als Ergebniss der auscultatorischen Untersuchung aufzufinden, sezte *Skoda* zuerst scharf und unwiderleglich auseinander, das die Percussion und Auscultation niemals eine Diagnose, sondern einfach über die physikalischen Verhältnisse der Brusthöhle Aufschluss gibt, dass sie ein Symptom, und zwar ein Symptom blos in Beziehung darauf liefert, ob Luft, wenig, viel oder keine Luft, ob an deren Stelle flüssiger oder dichter Schleim, oder feste Masse zugegen ist u. s. f. — —

---

*) S. die Bright'sche Nierenkrankheit. Braunschw. bei Vieweg 1851, dann mehrere Numern der Deutschen Klinik.

Bei dieser Gelegenheit kann ich nicht umhin eines historischen Kuriositäts-Streites Erwähnung zu thun, welcher in Nro. 107 der Union médicale enthalten ist. Herr *F. Dubois* von Amiens schreibt an den Redakteur: „Sie machen in der Union médicale vom 2. Sept. bekannt, dass *M. Thompson*, Hospitalarzt von Brompton, in den Werken von *Robert Hooke* eine Stelle entdekt hat, woraus hervorgeht, dass die Auscultation gegen die Mitte des 17. Jahrhunderts entdekt worden sei. Diese Stelle schien Ihnen so bemerkenswerth, dass sie es für nothwendig erachteten folgende Worte des *Robert Hooke* mit Cursiv-Schrift zu citiren: Ich habe sehr deutlich die Schläge des menschlichen Herzens gehört, und Sie fügen hinzu: Sonach hatte *Robert Hooke* die Idee der Auscultation gehabt; er hat die Herztöne gehört! — Lesen Sie *Harvey* und Sie werden sehen, dass er, nachdem er einen Vergleich zwischen der Deglutition und dem Blutlauf in den Herzhöhlen gemacht hat, nachdem er gesagt hat: *tangentibus pulsum, et auscultantibus sonitum exhibet,* hinzufügt: *ita, dum istis cordis motibus fit sanguinis traductio; . . . . . . . . pulsum fieri et exaudiri in pectore contingit (De motu sanguinis in corde, tactus (79).* — Merkwürdige Worte, welche *Laënnec* sogar den Ausdruk Auscultation liefern konnten". — —

Der Redakteur (Herr Dr. *Aran*) lässt seinen *Robert Hooke* nicht so leichten Kaufes fallen. Er giebt zu dass *Harvey* die Schläge des Herzens gehört habe, wie man darauf hindeutende Stellen bei mehreren alten Schriftstellern, insbesondere bei *Fernel,* finde, aber die Entdekung der Herztöne sei nicht die Endekung der Auscultation. Ganz anders verhalte es sich bei *Robert Hooke;* er eröffnete lange vor *Laennek* die Aussicht auf die Auscultation; er entdekte die Herztöne nicht zufällig; er macht Meldung von der Möglichkeit die Existenz der Herzschläge zu erkennen, und zwar mittelst Hülfsmitteln, zu denen er den Beobachtern den Weg eröffnet, und diese Hülfsmittel nennt er: „überzeugt dass man, gerade wie bei einer Uhr, den Gang ihres Werkes je nach dem Geräusche, welches sie hervorbringt, beurtheilt, ebenso wird man die Bewegungen der innern Theile des thierischen Körpers aus den Geräuschen, welche durch diese Bewegungen entstehen, erkennen, ebenso wird man die Arbeiten, welche in den verschiedenen Werkstätten des menschlichen Körpers gefertigt werden, erfassen und in Folge dessen wissen können, welcher Mechanismus in Unordnung ist, welche Thätigkeiten in einem gegebenen Zeitpunkte vollzogen werden, welche nicht." Es sei sonach unmöglich, *Hooke* die Ehre streitig zu machen, dass er der erste gewesen sei, welcher im 17. Jahrhundert die Idee der Auscultation gehabt habe. —

## Physikalische Untersuchung des Unterleibs.

*Charles J. B. Williams:* Ueber die physikalische Untersuchung des Abdomens im gesunden und kranken Zustande. Lond. Journ. of Med. Jan., Febr., March.

Das Bedeutungvollste, was uns das Jahr 1851 für die diagnostische Technik gebracht hat, ist eine Arbeit von dem vielbewährten, trefflichen *Williams*, die Untersuchung des Unterleibs betreffend. Nur die Inspection und Palpation des Abdomen's liegt mir zur Zeit vor.

Die Abhandlung ist von so hohem praktischem Werthe, dass ich mich genöthigt sehe, den grössten Theil des Originaltextes in Uebersezung wiederzugeben und es kaum wagen darf, demselben durch gedrängten Auszug Abbruch zu thun. Ich werde mir nur erlauben, Krankengeschichten, Wiederholungen und Allbekanntes wegzulassen.

*Untersuchung des Abdomen's durch Inspection.* Die Gestalt des Bauches wird bestimmt durch den vereinigten Einfluss der Wände und der innerhalb derselben enthaltenen Eingeweide. Wenn diese in gesundem Zustande und in normalen Verhältnissen sind, so ist die Gestalt von vorne flach convex mit gerundeten Vorragungen, welche dieser Region eine allgemeine Rundung geben. Mit geringen Ausnahmen sind die beiden Seiten des Abdomen's symmetrisch, denn obwohl der Inhalt verschieden ist, so haben doch die Wände im gesunden Zustande hinreichendes Gewicht und Tonus, um die Ungleichheiten des Inhaltes auszugleichen. Wo aber Insulten oder Relaxation die Wände dünn oder welk gemacht haben, wie man bei Alten und Abgemagerten oft durch die Wände den Umriss der Eingeweide wahrnehmen kann, so tritt der Mangel der Symmetrie hervor. Man kann alsdann mitunter mit grosser Präcision die Lage der Eingeweide angeben, und in solchen Fällen habe ich wiederholt nicht blos die Gestalt der oberflächlichen Eingeweide, sondern auch ihre peristaltischen Bewegungen gesehen und die wechselnden Erhabenheiten und Vertiefungen, welche durch diese Bewegungen entstehen. Solche Fälle sind instruktiv, indem sie die geänderte Lage der Eingeweide während des Lebens genauer zeigen, als dies bei der Inspection der Leiche möglich ist.

Solche Ungleichheiten werden abgerundet durch die normalen Wände und das Aeussere des Abdomen's zeigt im Allgemeinen die Symmetrie des animalen Lebens an. Dennoch kann, selbst durch diese gleichmachende Oberfläche, ein korrektes Auge gewisse Projektionen unterscheiden, welche somit die Ausnahme von der genannten Symmetrie ausmachen.

Die erste ist rechter Seits unter der 4. oder 5. Rippe, welche sich etwas mehr nach Aussen wölben. Das rührt von der Leber her, deren Volumen und Gewicht einen Einfluss auf die

statuarischen äussern Umrisse üben. Eine andere Störung der Symmetrie macht der Magen im linken Hypochondrium. Bei Dyspeptikern sind die linken Knorpel so vortretend, dass es dem Kranken merklich ist; es rührt dies von häutiger Auftreibung durch Magenflatulenz her. Und diese Abweichung von der Symmetrie bleibt, wenn auch die Ursache nicht mehr vorhanden ist.

Eine geringe Prominenz zeigt sich in der Regio ileocöcalis, oder unter dem Nabel, durch eine Anhäufung von Luft im Cöcum und in den dünnen Gedärmen.

Diese Abnormitäten sind nur deutlich bei dünnen Wänden. Bei diken Wänden ist die Gestalt mehr gerundet und variirt, je nachdem die Muskeln oder das Fett prädominiren. Die ersteren lassen den Bauch mehr flach erscheinen mit den symmetrischen Muskelbäuchen und Divisionen; das leztere gibt ihm eine sanfte Rundung mit grösserer Convexität um die Umbilikalgegend, wo das Fettlager seine grösste Dike erreicht.

Bei jeder Untersuchung des Abdomen's soll der Kranke zunächst flach auf dem Rüken mit geraden und relaxirten Armen und Beinen liegen; für gewisse Zweke soll er sizen oder stehen. Stets müssen beide Hälften des Abdomen's mit einem Blike übersehen werden, deshalb stelle man sich ein klein wenig entfernt zu Füssen des Kranken und sorge für gut auffallendes Licht.

Fäkulente Accumulation bringt Ausdehnung des Colon hervor, welche in der rechten regio iliaca, in beiden Hypochondrien und in der linken regio iliaca unregelmässige Vorragungen bilden. Wenn die dünnen Gedärme nicht ebenfalls sehr ausgedehnt sind, hat das Abdomen alsdann eine platte und unregelmässige Oberfläche. Bei ausgedehnten Dünndärmen ist doch selten eine Uniformität in ihrer Ausdehnung, und sind die Wände dünn, so kann man in den aufgeblasenen Darmstüken den verschiedenen Grad von Ausdehnung oft sehr deutlich unterscheiden.

Dieselbe Bemerkung ist auf Kolik anzuwenden, in welcher, troz starker Inflation und grosser Spannung der Bauchmuskeln, dennoch die spastischen Contractionen der einzelnen Darmstüke stellenweise Erhabenheiten und Vertiefungen verursachen, welche während der spastischen Kolik als knotige Vortreibungen und Einschnürungen gesehen und gefühlt werden können.

Im Meteorismus der torpiden Fieber, oder bei perniciöser Prostration ist der Fall verschieden: Die Ausdehnung der Gedärme ist im ersten Falle gleichmässig, ohne durch die peristaltische Bewegung geändert zu werden; dieselbe ist auch unterbrochen, und die Elasticität der Bauchwände reicht hin, der Gasauftreibung jene Gleichmässigkeit zu geben, welche man nicht beobachtet, sobald die Gedärme zum Theile ihren Tonus erhalten. Aber selbst die gleichmässige tympanitische Auftreibung (abgesehen von der Verschiedenheit für Palpation und Auscultation) charakterisirt sich deutlich durch ihre kugeliche Hervorragung nach vorne ohne jene gravitirende Projection in den Weichen, welche bei Ascites bemerklich wird.

Das Charakteristische des Ascites ist die sanfte Rundung der allmähligen Anschwellung. Wenn das Exsudat gering, so ist es nur in den abhängigsten Theilen sichtbar, z. B. in der seitlichen Bauchgegend und im Hypogastrium, beim Sizen im Hypogastrium und in den Inguinalgegenden. Der Contrast, in welchem die platte Fülle dieser Gegenden zu jenen darüber befindlichen, wo sich Visceral-Ungleichheiten bilden, stehen, hat sehr oft im Anfange des Wasser-Ergusses meine Aufmerksamkeit erregt und mich zu den entscheidenden Proben mittelst Palpation und Percusion geführt. Wenn die Flüssigkeit zunimmt, so dass sie die ganze Fronte des Abdomens einnimmt, so wird die platte Rundung der Ausdehnung ein fernerer Beweis der Gleichmässigkeit des Flüssigkeits-Drukes, welcher allmählig, indem der Nebel verstreicht, den Bauch zu einer breiten, platten und festpolirten Kugel erhebt. Aber das Gewicht und die Beschaffenheit des Liquidums wird durch die vorherrschende Fülle der tiefer liegenden Theile evident und, wo die Bauchwände nicht gespannt sind, durch die relative Flachheit des zu oberst liegenden Theiles. Wenn jedoch die Wände allzusehr ausgedehnt werden, oder wenn viel Gas in den Gedärmen ist, dann sind diese nach Oben getrieben und ragen hervor, wodurch die durch die Flüssigkeit vorgebrachte eigene Glätte einigermassen aufgehoben wird.

In dem seltenen Falle des Tympanites peritonealis würde die Oberfläche des Abdomen glatt und gerundet sein, wie im Ascites; vorne mehr konvex und ohne jene nach unten gravitirende Hervorragungen.

Die Ausdehnung der soliden Viscera, wenn beträchtlich, unterlässt es selten, eine Aenderung in der Gestalt des Abdomen hervorzubringen — sowohl durch ihre eigene Protrusion als auch dadurch, dass sie eine unsymmetrische Ortsveränderung der andern Eingeweide hervorrufen. Eine sehr ausgedehnte Leber wölbt die unteren Rippen stärker nach Aussen — vorne, seitlich und mitunter auch hinten. Wenn die Masse sich sehr unter den Rippen ausdehnt, so gibt sie oft eine besondere Breite und Hervorragung des obern Theiles des Abdomen, und doch ist diese Prominenz glatter und platter als jene, welche von Intestinal-Ausdehnung herrührt und welche man oft unterhalb des untern Randes der ausgedehnten Leber sehen kann. Der Wechsel der Stellung ändert nicht wesentlich diese Erscheinung.

Die Ausdehnung der Milz kann eine Hervorragung der linken falschen Rippen hervorbringen. Wenn die Milz sehr angeschwollen ist, kann sie bis zum Nabel und zur Symphyse reichen. Wenn das linke Epigastrium von dem Tumor angefüllt ist, so bildet seine Glätte und Unbeweglichkeit einen sehr sichtbaren Contrast mit der rechten Seite des Abdomen, welches durch die rundlichen Ungleichheiten der Gedärme ausgedehnt, und durch die Respirationsbewegungen mehr afficirt wird. Wechsel der Stellung ändert die Auftreibung durch Milztumor sichtlich. Bisweilen entsteht erst eine Projection, wenn der Kranke sich auf den Bauch legt oder sehr nach vorwärts beugt.

Selten werden die Nieren so ausgedehnt, um die Gestalt des Abdomen in der Fronte zu verändern, aber oft wird durch Nierenabszess (Pyelitis) eine sichtbare Völle in der Lumbarregion hervorgebracht.

*Gravider Uterus.* Obgleich beträchtliche Varietäten bei verschiedenen Frauen, und bei denselben Frauen in verschiedenen Schwangerschaften, je nach dem Zustande der Bauchwände, der Quantität des Liquor amnii, dem Modus der Verschiebung der Gedärme und je nach andern Umständen vorkommen, so bildet doch die Schwangerschaft jenseits der Hälfte fast immer eine sichtliche Geschwulst oberhalb des Schambeines ins Abdomen hinaufsteigend. Wie immer die Stellung und das Stadium und von welcher Art die Ausdehnung der Gedärme sein möge, so wird doch stets eine besondere Völle in den Hypogastrien vorhanden sein, welche den Beken-Tumor bezeichnet. In dieser Hinsicht gleicht Schwangerschaft Eierstoks-Tumoren, und diese können sehr oft nicht durch ihre sichtbare Zeichen von jener unterschieden werden. Denn obgleich ein ausgedehntes Ovarium die Seite einnimmt, wo es entstanden ist, so dehnt es sich doch über die ganze Fronte des Abdomen aus und projicirt nicht mehr auf einer oder der andern Seite.

Indessen sind alle Beken-Tumoren von anderen Abdominal-Ausdehnungen durch ihre mehr circumscripte Gestalt deutlich unterscheidbar, indem sie oft einen Terminal-Umriss nach Oben nach den Seiten zeigen, allwo die Ungleichheiten der verschiedenen Eingeweide in Betracht kommen, und nach deren verschiedenen Lagen zu verschiedenen Zeiten variiren, während die Masse des Tumors wenig verändert bleibt und ihre ununterbrochene Continuität bis zur Scham ausdehnt, an welche sie sich immer streng anschliesst.

Die ausgedehnte Urinblase kann einen Tumor von der Scham bis zum Nabel und höher bilden. Sie wird ebenfalls charakterisirt durch ihre gut gezeichnete obere Grenze und ihre rundliche oder birnförmige Gestalt, welche von der Mitte der Scham aufsteigt.

Tuberkulöse Krankheit der Mesenterialdrüsen treibt das ganze Abdomen auf, aber die Oberfläche wird gebildet durch die lufthaltigen Gedärme, welche durch die darunter liegenden knotigen Massen erhoben sind. Bisweilen kann man an der Abdominalwand, wenn die drüsigen Convolute damit im Contakt sind, die Form der lezteren erkennen. Indessen erreichen nach meinen Erfahrungen die Mesenterial-Geschwülste selten die Oberfläche, dagegen sind die tuberkulösen Ablagerungen im Peritoneum die oberflächlichen soliden Massen, welche in der Ruhe oder während der Athembewegung Ungleichheiten und Vorsprünge bilden.

Es gibt mannigfache tiefwurzelnde und bösartige Uebel, welche eine Veränderung der Gestalt des Abdomen hervorbringen können, sei es eine Striktur des Nahrungskanales, welche dessen Ausdehnung verhindert, seien es zurükgehaltene Gase oder andere Stoffe, welche die Ausdehnung vermehren. Bei einem bösartigen Uebel des Oesophagus mit Mangel der Deglutition fällt der Bauch so ein, dass er ganz leer erscheint und dass man auf der vorragenden Wirbelsäule die Aorta pulsiren sehen kann. Bei skirrhösen Pylorus fällt die untere Hälfte des Bauches ein, während das Epigastrium und linke Hypochondrium durch den Magen ausgedehnt bleiben. In manchen andern Fällen fehlt diese Erscheinung. Bei Strictur des Rectum, des Colon, an der Bauhinischen Klappe, geschieht es oft, dass oberhalb der Strictur die Eingeweide, sehr ausgedehnt werden und sichtbar hervorragen; und dies kann so weit kommen, dass die gewöhnliche Lage der Eingeweide gänzlich in Unordnung gebracht wird.

Bösartige Geschwülste in Connexion mit der Leber, dem Magen, dem Pancreas, dem Colon, der Blase, können so oberflächlich sein, dass sie einen sichtbaren Vorsprung des Bauches hervorbringen, und durch ihre Gestalt und Lage einige Andeutung über ihre Beschaffenheit geben.

Schliesslich ist zu bemerken, dass die sichtbaren Zeichen einer Unterleibskrankheit konstituirt werden durch solche Abweichungen von der äusseren Gestalt, dem Umfange und der Symmetrie des Bauches, welche sich dem Auge bemerklich machen, und sie sind in soferne instructiv, als sie auf innere pathologische Zustände angewendet werden können. —

*Manuelle Untersuchung des Abdomen.* — Man vermeide Alles, was die Bauchmuskeln zu rigider Contraction reizen könne; die untersuchenden Hände müssen warm sein; der Kranke liegt nachlässig zurükgelehnt. Die Knie sollen nicht aufgezogen sein, damit die Muskeln nicht contrahirt, und alle abhängigen Theile untersucht werden können. Alle Theile müssen relaxirt sein und besonders der Bauch; derselbe sei ent-

blösst, und das Bett muss von allen Seiten zugänglich sein.

Die Palpation wird durch sanftes Reiben und Kneten geübt, und man ermittelt so die Härte, Weichheit und Elasticität des Bauches. Um das Gewicht zu schäzen, hebt man den fraglichen Theil des Abdomens auf und lässt ihn wieder sinken. Indessen kann das Gewicht eines Theiles des Abdomen nur in den Lumbar- und Lateral-Gegenden geschäzt werden. Das Gewicht der vorderen Region wird taxirt, indem der Kranke auf dem Gesichte liegt oder mit vorgelehntem Leibe sizt.

Im gesunden Zustande fühlt sich der Bauch weich, mässig elastisch, glatt und eiförmig an. Beim Druk bemerkt man einen elastischen Widerstand, welcher mit dem Druke zunimmt. Wird auf der einen Seite perkutirt, so giebt es keinen Stoss und keine Fluctuation auf der entgegengesezten Seite. Die verschiedenen Theile aufgehoben fühlen sich gewichtlich gleich an. Diese Gleichmässigkeit in der Elasticität beweiset den Normalzustand der Eingeweide in Bezug auf Gehalt an Gas, an Flüssigkeit und halbsolider Materie, und auf gleichmässige Vertheilung derselben. Geringe Hervorragungen werden schon im Normalzustande am Cöcum, am Magen und unterhalb des Nabels gefühlt, aber sie fühlen sich eben so weich und elastisch wie die andern Theile an.

Abweichungen von diesem Normalzustande können durch Veränderungen an den Wänden entstehen. Bei Uebermass von Fett fühlt sich der Bauch fest und elastisch oder weich und schwammig an, je nachdem es in der Zu- oder Abnahme begriffen ist. Man erkennt aber das Fett durch seine eigenthümliche Klumpigkeit auf der Oberfläche, so dass man es zwischen den Fingern aufkneipen und die Dike der Lage bestimmen kann.

Bei sehr fetten Bäuchen sind auch Massen von Fett im Omentum und Mesenterium. Diese bilden die breite gerundete Prominenz des Schmeerbauches, welcher die Palpation sehr erschwert. In diesem Falle muss man fest in das Fett hineingreifen und dann die Hand im Kreise, oder vorwärts und rükwärts bewegen. Das kann man am besten in der regio iliaca und hypogastrica ausführen, wo das Fett in den Wänden nicht so dik ist, wie in der regio umbilicalis.

Wenn eine korpulente Person viel Fleisch verloren hat, welches während so vieler chronischer Uebel der Fall ist, kann die lokere Schwabbelichkeit des Hängebauchs in Verlegenheit sezen, um so mehr als das zurükgebliebene Fett sich körnig und knotig, ähnlich manchen Geschwülsten, anfühlt. Diese Ungleichheiten unterscheidet man von lezteren dadurch, dass sie oberflächlich sind und sich zwischen dem Finger und Daumen paken lassen. Hiernach schreitet man zur Untersuchung der tieferen Theile, indem man die Hände fest nach innen drükt, diese Ungleichheiten bei Seite schiebt und die darunter liegenden Eingeweide mit den Händen herumrollt und auf verschiedene Weise betastet. Ödematöse Wände müssen auf gleiche Weise befühlt werden, und lassen sich durch ihre unelastische teigige Beschaffenheit sowie dadurch, dass sie beim Druk eine Grube hinterlassen, unterscheiden.

Die permanente Spannung der Bauchmuskeln ist das gewöhnliche Hinderniss für die Palpation. Die Rigidität des rechten geraden Bauchmuskels ist oft grösser, als die des linken, und man verwechselt dies leicht mit einer Leberkrankheit. Indess entspringt diese Rigidität in der Regel aus einer krankhaften Reizbarkeit der Leber und steht also damit in Verbindung. Eine solche reizbare Leber bewirkt instinktiv eine festere Contraction der Muskeln über derselben, um den Schmerz des Drukes abzuwenden.

Wenn bei permanenter Muskelspannung ein Zweifel über den Siz des Uebels vorherrscht, so kann derselbe dadurch entfernt werden, dass man die flache Hand fortwährend und mit steigendem Druk einige Minuten lang darauf legt, während des Patienten Aufmerksamkeit durch Gespräch u. dgl. abgelenkt wird. Man wird alsdann finden, dass entweder die Muskeln alle zusammen sich relaxiren, oder auch den Grad der Spannung so weit ändern, dass sie deutlich die Ursache der Härte enthüllen. Diese Probe ist gleich erfolgreich, ob die Spannung durch nervöse Reizbarkeit (tonischen Reflexkrampf) oder gegenwärtigen Schmerz und Empfindlichkeit überhaupt hervorgebracht wird, denn selbst im lezten Falle kann ein einfacher Druk langsam und allmählig steigend in der Art ausgeführt werden, dass er den Schmerz nicht vermehrt.

Ausserordentliche Welkheit und Schlaffheit der Bauchwände sollte eigentlich keine Täuschung involviren, jedoch ist es bei solchen Fällen nicht ungewöhnlich, dass man z. B. die Pulsation der Aorta für Aneurysma hält, auch die vordere Convexität des Darmbeines kann man für einen Tumor halten (?). Man muss Acht geben, wie tief die Hand ins Abdomen hineingreift, und kömmt jeder Täuschung zuvor, indem man die andere Hand auf den Rüken legt und so die Dike der Schicht zwischen beiden Händen taxirt.

*Palpable Zeichen der Unterleibs-Krankheiten.* Fäkulente Anhäufungen kommen vorzüglich in dem Dikdarme und im untern Theile des Ileums vor; die übrigen Theile des Ileums werden meist nur durch Gas ausgedehnt, daher wird das Abdomen um den Nabel herum mehr elastisch sein, resistenter doch nicht absolut hart in der regio iliaca und hypochondriaca. Dem Laufe des Dikdarmes kann man oft nachgehen. Die grössten Hervorragungen werden

gewöhnlich durch das Cöcum und Colon transversum verursacht. Sind die Abdominalwände nicht gespannt, so kann man die unelastischen Fäces fühlen und von Gasauftreibung unterscheiden. Ist die Accumulation beträchtlich, so ist ein Unterschied zwischen dem Gewicht der einzelnen Theile. Bei Gasanhäufung werden die Fäces nicht gefühlt und das ganze Abdomen ist gerundet, an einzelnen Theilen mehr prominirend als an andern.

In der Kolik und Constipation mit Kolik kann man meistens theilweise Depressionen fühlen, welche mit contrahirten Theilen der Gedärme correspondiren, die hart und knotig sind im Vergleiche mit der tympanitischen Elasticität anderer Theile. Die Bauchmuskeln sind oft spasmodisch über diesen schmerzhaften Theilen zusammengezogen, aber sie geben nach und werden weich unter dem fortwährenden zunehmenden Druke der flachen Hand. In diesen Fällen ist das Gewicht der bezeichneten Theile des Abdomen, indem man sie in vorgebeugter Stellung aufhebt, geringer als gewöhnlich, da der Inhalt leichter ist und das Gewicht durch die Contraction, wodurch der Inhalt gehalten ist, aufgehoben wird.

Meteorismus bei torpidem Fieber und Lähmung von Zerstörung des untern Theiles des Rükenmarks zeichnet sich aus durch die gleichmässigere und weniger gespannte Elasticität des ausgedehnten Abdomen. Der in diesen Fällen fehlende Tonus verursacht eine breitere und leichtere Ausdehnung und, obgleich die Quantität der verhaltenen Luft weit grösser sein kann, ist doch die Spannung und die Resistenz weit geringer als in der Kolik.

Flüssigkeiten im Peritonealsak verändern Umfang und Gestalt des Abdomen; in den am meisten herabhängenden Theilen wulstige Projectionen. Die Gestalt der von Fluidum eingenommenen Theile ist platter und mehr gleichmässig gerundet als gewöhnlich, und bei bedeutendem Exsudat fühlt sich die Oberfläche platt an. Aber der durch den Druk wahrgenommene Widerstand ist weich, unelastisch und verräth die Schwere des Inhaltes. Diese Eigenschaften sind am wahrnehmbarsten, wenn die Wände dünn und schlaff, und dann ists keine Schwierigkeit, durchs Gefühl allein mässige Quantitäten von Fluidum zu entdeken. Nach den abhängigen Theilen hin fühlt man das Fluidum in liegender Stellung, an oder neben dem Nabel in vorgebeugter Stellung, in der regio iliaca, wenn der Kranke auf der Seite liegt, im Hypogastrium wenn er sizt.

Das sanfte, mobile, schwappende Gefühl der herabhängenden Theile ist mit dem elastischen Widerstande anderer Gegenden zu vergleichen, welche von lufthaltigen Gedärmen ausgefüllt werden, und indem man die Lage verändern lässt und 2—3 Minuten wartet, bis sich das Liquidum gesenkt haben kann, kann man sich durch dieses Manöver überzeugen, dass die Flüssigkeit sich frei im Peritonealsake befindet.

Bisweilen ist nicht genug Flüssigkeit zugegen, um den Fingern dieses Gefühl zu geben. In diesem Falle gravitirt die Flüssigkeit nicht so deutlich von einer Region zur andern, sie gibt ein geringeres Gefühl von superficieller Weichheit und fühlt sich mehr elastisch und kollernd wegen Gegenwart von Luft in den dazwischen befindlichen Darmschlingen an.

Je mehr Flüssigkeit in dem Peritonaeum, desto grösser die Ausdehnung der Wände; daher die Verminderung der Weicheit und das beträchtlichere Gewicht.

Das Fluidum gravitirt noch im grössten Volumen nach den untersten Theilen, aber es verbreitet sich auch nach oben, bildet eine Schicht zwischen den Eingeweiden und der Bauchwand und gibt der Oberfläche eine Glattheit und eine Gleichmässigkeit des eigenthümlich schweren fluctuirenden Widerstandes. So lange die Ausdehnung mässig ist, schwimmen die lufthaltigen Gedärme auf der Oberfläche und sind mit dem obersten Theile des Abdomen im Contakt. Es ändert sich dies natürlich mit der Lage des Kranken, und die Percussion dient als beste Controlle für diesen Wechsel.

Es gibt ein fühlbares Zeichen der Flüssigkeit, das sich schon bei einem mässigen Grade von Ausdehnung manifestirt und weit charakteristischer ist als irgend ein anderes, selbst Fluctuation und Percussion nicht ausgenommen: nämlich das „Schlagen“ (rascher, spiziger Druk) gegen die Leber oder irgend einen andern Widerstand leistenden Körper unterhalb der Oberfläche der Flüssigkeit. Dieses Zeichen wird am evidentesten, wo eine bedeutende Auftreibung der Leber, der Milz statt findet und, da das Liquidum und das Solidum durch den Contrast im Widerstande, welche sie den Fingern darbieten, leichter unterscheidbar werden, so dient dies zur Entdekung der Gegenwart beider. Z. B. bei geringer Auftreibung würde die Leber nicht gefühlt werden können, bei Gegenwart von Flüssigkeit ist dies aber möglich. Es hat dieses Zeichen überhaupt bei allen Tumoren grossen Werth; man kann dünne Ablagerungen noch fühlen, wenn Flüssigkeit zugegen ist; fäkulente Massen werden unter einer Lage Fluidum gefühlt, und es ist wichtig, vorher die Gedärme durch Aperitiva zu entleeren. Diese Untersuchungsmethode wird ausgeführt, indem man Anfangs sanft manipulirt, dann plözlich einen tiefen Eindruk mit den Fingerspizen bei steifgehaltener Hand macht. Man fühlt Leber und Milz am besten in sizender und aufrechter Stellung, oder bei grosser Quantität Flüssigkeit in der Vorwärtsbeugung oder à la vache.

Verhärtung des Nezes und der Gedärme werden besser entdekt, wenn die Kranken auf dem Rüken liegen.

Bei beträchtlicher Auftreibung der Milz oder der linken Niere fand Williams das mehrerwähnte Zeichen in der linken Lumbarregion; gewöhnlich ist aber die Fronte dessen Siz.

Bei zwei Gelegenheiten bediente sich Williams einer Modification in Ermittlung des Zeichens, und überzeugte sich hiedurch von der Gegenwart einer Adhäsion auf der schwappenden Oberfläche (streiking surface). Der eine war ein Fall von Ovariumgeschwulst mit Ascites, der andere chronische Peritonitis mit aufgetriebener Leber. In beiden Fällen fühlten die Finger leicht das ausweichende Fluidum und den Anstoss gegen das darunter liegende Solidum, aber bei Nachlass des Druks fühlte man deutlich, dass die Bauchwand einen Augenblik mit dem festen Körper adhärirte, ehe sie dem Finger folgte, indem sie durch etwas Adhäsives (Klebriges) zurükgehalten wurde. Dieses eigenthümliche Phänomen wurde von verschiedenen Studenten deutlich gefühlt, welche ich dasselbe untersuchen liess, indem ich es Schichten von klebriger Lymphe zuschrieb. In beiden Fällen zeigte die Autopsie pseudomembranöses Exsudat auf den Oberflächen der genannten geschwollenen Organe.

Wahrscheinlich kann dieses Zeichen sich nüzlich erweisen, um die Gegenwart secundärer Peritonitis zu ermitteln, welche gewöhnlich Abdominal-Tumoren begleitet.

*Fluctuation.* Der Wellenschlag wird von einer Seite zur andern transmittirt, wenn eine zusammenhängende Lage von Flüssigkeit vorhanden ist. Steigt im mittleren Theile der Bauchhöhle eine Darmschlinge bis zur Oberfläche, so unterbricht sie diesen Wellenschlag. Daher kann in sizender Stellung Fluctuation vorhanden sein, die in liegender Stellung verschwindet. Die Fluctuation variirt: sie ist am stärksten bei dünnen Wänden, viel enthaltener Flüssigkeit und vermehrter Elasticität der Wände.

Wenn die Ausdehnung des Abdomen allein von einer grossen Menge Flüssigkeit abhängt, so ist die Fluctuation zwar sehr deutlich, aber im Charakter verschieden von der vorigen. Sie ist weniger vibratorisch, trifft die zufühlende Hand mit einem schwereren Choc und verlangt einen stärkeren Schlag von der anderen Hand, um die Flüssigkeit in Bewegung zu sezen.

Diese Art von Fluktuation nebst dem besonders schweren Gewicht des Bauches, wenn er mit der Hand aufgehoben wird, und der gleichmässige matte Ton bei der Percussion ist ein entscheidender Beweis für die Gegenwart von so grosser Quantität Flüssigkeit, dass sie selten ohne die Paracentese weggeschafft werden kann. Dasselbe Gewicht, welches man durch Aufhebung des Bauches ermittelt, drükt auch so sehr auf die Gedärme und die übrigen Organe, dass es deren Funktion hindert und sie den Purganzen und Diureticis, welche im Normalzustand anregend wirken, wenig zugänglich macht. Daher erfolgen in einem solchen Zustande Urin und Fäces sehr spärlich troz aller Mittel.

Eine mässige Masse von Flüssigkeit erfordert mehr Sorgfalt, um die Fluktuation zu ermitteln. Wenn der Kranke sizt oder steht, kann sie in der Regio iliaca deutlich gefühlt werden. Wenn die Flüssigkeit noch geringer ist, so reicht sie nicht hin, um sich von einer Seite des Abdomen zur andern zu erstreken, und dann muss sie in einem beschränkteren Raume untersucht werden, wie z. B. in einer regio iliaca oder im Hypogastrium in sizender Stellung. Auf eine delikate Weise lässt sich bei solchen geringen Quantitäten Flüssigkeit folgendermassen manipuliren: man lässt den Kranken einige Zeit auf einer Seite liegen, alsdann, nachdem er sich fast auf den Rüken gedreht hat, fühlt man nach der Fluktuation, indem man die eine Hand leicht auf die regio iliaca der untersten Seite legt und mit der andern Hand zart die hypogastrische Gegend schlägt. Die Finger müssen hierbei sehr leicht aufgelegt werden, sonst sind sie nicht im Stande den geringen Wellenschlag zu fühlen. Das sanfte und gewichtige Gefühl der Flüssigkeit kontrollirt das Zeichen der Fluktuation.

Es ist wichtig, eine undulatorische Bewegung, welche durch Percussion in dem weichen Fette der Wände hervorgebracht wird, nicht für Fluktuation zu halten. Dies kann man dadurch unterscheiden: 1) dass sie sich gleichförmig über die Oberfläche des Abdomens verbreitet; 2) das sie nicht in den abhängigen Theilen mehr als in den andern vorkömmt; 3) dass der undulatorische Impuls weniger flüssig und gewichtig gegen den Finger anschlägt; 4) dass er hauptsächlich bei fetten Subjekten vorkommt, bei denen die adipöse Textur zwischen Daumen und Finger gekneipt werden kann, so dass man deren Oberflächlichkeit erkennt. Faktisch sind dies diejenigen Fälle, in welchen geringere Quantitäten von Flüssigkeit weniger leicht durch Fluktuation, als durch das verhältnissmässig grössere Gewicht und den dumpferen Percussionston der tiefsten Theile erkannt werden.

Eine undeutliche Fluctuation kann mitunter ermittelt werden in der Flüssigkeit, welche in Gedärmen, in der Urinblase, selbst in der Gallenblase und in Cysten, die mit Ovarien, Leber, Nieren und andern Eingeweiden in Verbindung stehen, enthalten ist. Wenn die Quantität beträchtlich ist, so manifestirt sie sich etwa schon durch ihr Gewicht und ihren sanften Widerstand, aber sie kann von freiem Wasser unterschieden werden durch ihre undeutliche und weniger oberflächliche Fluktuation und besonders in ihrer circumscripten Position, welche gerade nicht die

abhängigen Theile einnehmen muss, und nicht wesentlich durch die Stellung des Kranken verändert wird.

Man kann die oberflächliche, peritonäale oder freie Fluktuation sehr gut von der tiefliegenden, visceralen oder eingesakten unterscheiden.

Wenn freies Wasser mit Hydrops saccatus zusammentrifft, wird der leztere gefühlt, indem man zuerst die oberflächliche Flüssigkeit durch Druk verschiebt, nun mit den tief eingedrükten Händen mit dem Sake die Succussion versucht und den Inhalt des Cystus ferner untersucht. Erleichternd für die Untersuchung ist ein Wechsel der liegenden mit der vorwärtsgebeugten Stellung, da der Cystus schwerer ist und sich nach vorne anlegt. Wenn das Peritonäal-Fluidum gering, ist der Sak im weitern Umkreise in Berührung mit Wänden und bisweilen nicht einmal durch den Wechsel der Lage trennbar. In solchen Fällen kann es von Wichtigkeit sein zu bestimmen, ob der Sak an der Peritonäal-Wand adhärirt. *Williams* ermittelte dies folgendermassen: Indem der Pavillon des Stethoskopes auf das Abdomen applicirt wurde, wo der Tumor mit den Wänden im Contakt war, wurde am andern Ende des Stethoskopes Suction angewandt, so dass die Wände durch den atmosphärischen Druk dem Instrumente anhingen. Dies wurde ein Mittel um die Wände von dem Cystus zu trennen, indem das Peritonäal-Wasser den Zwischenraum einnahm. Die Gegenwart dieses Fluidums wurde bestimmt durch Palpation rund um den Theil, der an dem Stethoskop hing, um so die Nichtexistenz der Adhäsion bewiesen. Die Punction wurde gemacht und, als sich darauf wieder Fluidum anhäufte, konnten die Oberflächen nicht mehr von einander getrennt werden, da Adhäsion rund um die Punctur stattgefunden hatte.

Die fühlbaren Zeichen von L u f t i m P e r i t o n a e u m sind sehr charakteristisch. Die gewöhnlich mässige elastische Weichheit des Abdomen wird ersezt durch eine tympanitische Elasticität, bemerkbar durch den springfederartigen Widerstand schon bei oberflächlichem Druke. Da die Luft gewöhnlich rasch entsteht in Folge der Perforation des Dauungskanales, so können die Phänomene maskirt werden durch die bedeutenden anderweitigen Symptome und erschweren die Palpation des Abdomen. In der Abwesenheit solcher Symptome ist die physikalische Diagnose leicht: Bei einer 51 Jahre alten Frau fühlte sich das Epigastrium, welches vorher die harte ungleiche Resistenz der kranken Leber dargeboten hatte, jezt weich, sehr elastisch und gleichförmig auf der ganzen Oberfläche an, wie ein dünnes Luftkissen, das mässig ausgedehnt ist. Die Eigenthümlichkeit des Gefühles, kontrastirend mit dem vorherigen Zustande, stellte das Extravasat von Luft fest und bei weiterer Untersuchung bestätigte der oberflächliche tympanitische Ton mit metallischem Nachhall bei der Percussion und der gurgelnde Ton nahe an der Oberfläche auf den Seiten, wo Wasser mit Luft sich vermischte, das Resultat des ersten Eindrukes. Sie starb an Perforation.

Williams behauptet, Pneumoperitonäum käme nur bei Perforation eines Darmstükes vor. Indessen könne auch die Perforation ohne Luftextravasation Statt finden. —

Bei der Formation von limitirten Fisteln im Peritonäum, wodurch die Abdominalwand mit dem Darm kommunicirt, ist das oberflächliche Gurgeln oder Kollern unter dem Druke der Finger ein sehr gut fühlbares Zeichen, es ist deutlicher und oberflächlicher als das Kollern reducibler Brüche. —

F ü h l b a r e Z e i c h e n s o l i d e r I n d u r a t i o n e n u n d A u f t r e i b u n g e n. 1) Solide Körper von abgeflachter Gestalt trifft man mitunter in den Wänden des Abdomen unterhalb der Integumente oder zwischen den Bauchmuskeln und dem Peritonäum. Im ersten Falle kann man fühlen, dass sie sich frei auf den Muskeln bewegen, selbst wenn diese angespannt sind; im zweiten Falle bleiben sie fest sizen während des Athmens, welches sie ein wenig heben und senken würde, wenn sie mit den Eingeweiden in Verbindung wären. Das Auge sucht sich ein punctum fixum und schäzt darnach die Bewegung oder Nichtbewegung des Tumor während des Athmens.

2) Laminar-Indurationen des Omentum oder Intestinal-Peritonäum können durch sorgfältige Palpation gefühlt werden, wenn die Wände erschlafft sind, und zwar perpendikulär und von Seite zu Seite. Man erkennt Grösse, Ränder und Dike. Die Abwesenheit des Widerstandes bei festem Druke und des matten Percussionstones lassen diese superficiellen Verhärtungen von soliden Geschwülsten unterscheiden.

3) Ein verdikter Zustand der Intestinalüberzüge kömmt häufiger vor, als man gewöhnlich annimmt, und in den meisten Fällen von chronischer Diarrhöe kann er durch Palpation in der Regio cöcalis, über dem Colon ascendens oder der Flexura sigmoidea ermittelt werden. Für diese Untersuchung muss der Kranke im Bette sein, flach auf dem Rüken liegen mit gänzlich relaxirten Muskeln; man muss mit einem sanften, gleichartig fortdauernden Druke mit flachen Fingern das Abdomen befühlen, welche man allmählig zu den nächst liegenden Theilen hingleiten lässt. Der grössere oberflächliche Widerstand in einer oder mehreren der genannten Regionen wird dann sehr deutlich werden, und ist mitunter, aber nicht immer, begleitet von Empfindlichkeit bei tieferem Druke. Obgleich der Leib sich bei oberflächlichem Druk hart anfühlt, gibt er doch mit einigem Widerstande bei

festerem Druke nach, und ausserdem gibt die Percussion einen tympanitischen Ton. Diese Verdikung des Colon's entspringt wahrscheinlich aus einer schleichenden Entzündung und wird begleitet von Diarrhöe oder geringer Ruhr mitunter wechselnd mit Verstopfung.

*Williams* erzählt nun einige Fälle, in denen die Verdikung das Resultat einer schleichenden Entzündung war, mitunter hervorgerufen durch schlechte Ordination von Adstringentien. Das verdikte Eingeweide hatte eine irritirte Schleimhaut, während die reguläre Contraction der Muskelhaut durch die Ablagerung verhindert wurde, welche zum Theile aus verdiktem Epithelium, zum Theile aus Exudat-Masse unter der Schleimhaut bestand. Daher das Alterniren irritabler Diarrhöe mit Verstopfung und Retension der Scybala. Praktiker sind geneigt die Scybala als die wahre Ursache der Schleimhautreizung und Diarrhöe zu betrachten, und können daher (durch schlechte Ordination gebaut auf die irrige Ansicht) leicht dazu beitragen, dass sie fortdauert. Aber die wiederholte Bildung von infarctösem Kothe und dessen Retention entspringt wirklich nur aus der veränderten Struktur und verhinderten Funktion des Dikdarms, und kann nur dann gehoben werden, wenn dessen motorische und Secretionsthätigkeit wieder vollständig hergestellt ist.

Wenn man wegen einer solchen Verdikung der Darmwand (d. h. wo sie vermuthet wird) untersucht, so machen sich je nach dem Orte Modificationen nothwendig. Das Coecum ist gewöhnlich ganz oberflächlich und bildet oft eine Vollheit und Prominenz mit mehr oder weniger Ausdehnung nach der Mitte und aufwärts. Seine Verdikung findet man durch sanften Druk, dem grösserer Widerstand und Härte entgegensteht, als im Hypogastrium und in der linken regio iliaca, während der Percussionston resonirend ist, obwohl etwas weniger als gewöhnlich. Das Colon ascendens und transversum liegen gewöhnlich tiefer, und kann man sie erreichen, so erfordern sie grössern Druk, um ihren Widerstand zu erproben. Ist derselbe bedeutend, so unterscheidet er sich von einer aufgetriebenen Leber dadurch, dass er gerundet ist und einen sonoren Percussionston giebt. Die Flexura sigmoidea liegt noch tiefer in der linken Fossa iliaca; ist sie verdikt so muss man sie von der linken Seite aus fühlen, indem man mit der flachen Hand einen steigenden Druk ausübt und eine rotirende Bewegung macht. Der absteigende Dikdarm ist gewöhnlich zusammengezogen, enthält keine Luft und fühlt sich an wie ein langer rundlicher einigermassen beweglicher Strang.

Wenn die Verdikung von bösartigen Geschwülsten herrührt, so wird sie eine umschriebene Form annehmen, weil sich solche Geschwülste in knotigen Massen entwikeln. Sie haben Neigung die umliegenden Organe in denselben Prozess hineinzuziehen und endlich zu zerfliessen und den Darm zu perforiren.

Selbst diffuse bösartige Darmgeschwülste können von der einfachen entzündlichen Verdikung durch ihre grössere Unregelmässigkeit der Oberfläche unterschieden werden, auch sind sie doch mehr knotig und umschrieben und öfters mit einer tiefer liegenden Geschwulst verbunden, welche weit mehr Widerstand bietet als die superficielle entzündliche Verdikung.

Bösartige Magenkrankheit, wenn sie das Pylorusende ergreift und einen Theil des Duodenum, Colon und Pancreas mit hineinzieht, bildet meistens einen palpablen Tumor, den man fühlen kann, wenn man tief in das Epigastrium drükt. Um einen solchen Tumor zu fühlen, ist oft grosser Takt und Zartheit nothwendig: die Gedärme müssen leer, es muss gerade wenig Schmerz vorhanden sein; der Druk soll allmählig und rotatorisch in der Richtung gegen die Wirbelsäule angebracht werden. Die auf solche Weise gefühlte Geschwulst ist selten ganz matt bei der Percussion und pulsirt häufig, aber der Puls ist nur in der Richtung nach der linea alba und nicht nach den Seiten zu fühlen, auch ist er nicht in der Art mit jedem Schlage in starker Diastole wachsend wie beim Aneurysma. Durch ihre tiefe Lage wird die Magengeschwulst von der des linken Leberlappens unterschieden, auch lässt der Percussionston den Unterschied erkennen, indem bei der Magengeschwulst stets der luftgefüllte Magen tympanitisch mittönt.

Der Scirrhus der Cardia ist nicht so leicht durch Palpation zu erreichen, da dieser Theil sowohl tiefer liegt als auch mehr unter den Rippen.

Wenn dergleichen maligne Uebel Obstruktion verursachen; so können die Theile oberhalb des Hindernisses sehr ausgedehnt werden, und man kann ihre Umrisse durch Palpation umgrenzen wie in den Fällen der fäculenten Accumulation.

Wenn die Strictur in der Flexura sigmoidea oder im Rectum ist, wird sie durch Exploration mit dem Finger, Bougie, Klystirsprize &c. gefühlt.

*Solide' massive Geschwülste im Abdomen* (Leber-Milztumoren) bieten sämmtlich gewisse palpable Charaktere dar. Die an der Bauchwand anliegende Masse stellt sich zunächst der Untersuchung dar. Ist dieselbe weich, so fühlt sie sich nicht resistenter und unelastischer an, als das Abdomen im Allgemeinen, besonders wenn man nur mit den Fingerspizen zufühlt. Wird dagegen mehr mit der flachen Hand gedrukt und wird das Gewicht des Tumors dazu gebracht, sich durch ein Vorwärtsbeugen des Körpers (und durch die rechte Hand, die in das Abdomen hineingräbt und sucht den Tumor entweder von der Seite oder von hinten nach vorwärts, der linken flach aufgelegten Hand zu-

zuschieben, Ref.) sich der Untersuchung deutlicher darzubieten, so wird das Gefühl der soliden Auftreibung, obgleich weich, dennoch sehr bemerklich und bildet einen Contrast zu den andern Theilen des Abdomen. Wird ferner ein leichter abrupter Impuls irgend einem Theile der weichen soliden Geschwulst mitgetheilt, so kann eine Art von undulatorischer Bewegung entstehen, welche irrig für Fluktuation gehalten werden kann. Aber ausserdem, dass ihr der weiche und gravitirende Charakter einer Flüssigkeitsbewegung fehlt, kann man noch dadurch einen Unterschied finden, dass man dem Körper einen flachen Stoss auf der einen Seite gibt, welcher der Hand auf der andern Seite mit dem einem soliden Körper eigenthümlichen Impuls mitgetheilt wird.

Bei härteren Geschwülsten ist die Untersuchung bei weitem leichter, weil stärkeres Gewicht und grösserer Widerstand bemerkt wird, und die Geschwulst mit den andern Eingeweiden so kontrastirt, dass man Umrisse und Gestalt begrenzen kann. Ihren Zusammenhang von vorne nach hinten oder nach der Seite kann man ermitteln, indem ein Stoss durch sie mitgetheilt wird, was nicht der Fall, wenn Luft oder Wasser dazwischen wäre. In vielen solchen Fällen verursacht das Gewicht dieses Tumors eine Aenderung seiner Lage mit dem Wechsel der Stellung. Diese Procedur ist besonders vorzunehmen, um die gewöhnliche Combination solider Geschwülste mit flüssigem Ergusse zu ermitteln. Ist eine übermässige Quantität Wasser vorhanden, so bringt es die Geschwulst ausser den Bereich unserer Untersuchung, bis sie dazu gebracht wird, durch ihr grösseres Gewicht die Wände zu berühren.

Die Leber treibt sich in verschiedenen Dimensionen auf. Die Auftreibung nach Aussen ist mehr dem Auge als dem Gefühl bemerkbar. Die Palpation macht man von oben nach unten am Rumpfe und vergleicht die rechte mit der linken Seite. Die seitlich aufgetriebene Leber ist sehr leicht zu fühlen, man findet einen resistenten Körper, der bei der Percussion einen matten Ton gibt. Die gewöhnlichste Auftreibung ist nach unten und, da hiedurch das Organ unter dem Rand der Rippen hervorragend wird, und unter die nachgiebige Bauchwand kömmt, lässt es sich ohne Mühe fühlen. Dehnt sich die Leber nicht über einen Zoll unter den Rippen aus, so ist es möglich, dass man sie gar nicht fühlt; reicht sie aber 2 oder 3 Zoll tief, selbst ohne grössere Dichte und Dike, so wird die Hand fast immer ihren Widerstand fühlen, besonders im Vergleiche mit der Resistenz des linken Hypochondriums. Ist sie noch aufgetriebener, so wird ihr Rand gewöhnlich verdikt und, ausser der sehr deutlichen Resistenz der vordern Oberfläche, kann man den untern Rand nun kantig fühlen, wenn man die Finger unter denselben stark ins Abdomen hineindrükt und alsdann rasch nach oben bewegt.

Für die Untersuchung der Leber ist die sizende, stehende oder die vorwärts gebeugte die beste Stellung. Bei Induration mit Auftreibung kann man oft mit Genauigkeit bestimmen, ob die Substanz gleichmässig oder hökerig ist, ob der Rand scharf geblieben, oder verdikt, oder gerundet ist. Wir können oft die hintere Fläche des Organes fühlen und ihre ebene oder unebene Beschaffenheit ermitteln zugleich mit der Lage und dem Zustande der Gallenblase. So zeigt denn die weiche Auftreibung, die gefurchte, harte, granulirte Oberfläche &c. die verschiedenen Krankheitszustände der Leber.

*Die Alteration des Leberrandes* von der keilförmigen zur gerundeten veranlasst oft eine Verschiebung dieses Organs aus seiner natürlichen Lage. So lange die Leber ihre eigenthümliche Gestalt erhält, bleibt ihre vordere Fläche in Berührung mit der Bauchwand. Wenn eine Flüssigkeit ergossen ist, stellt sich das Zeichen der „Diahydrik“ (S. O.) ein. Wenn der untere Rand gerundet ist, so sind Theile der Gedärme geneigt, zwischen die Wand und die Leber hineinzuschlüpfen, um den unteren Theil lezterer von ersterer zu trennen. Die Leber wird auf diese Art zum Theile in Gedärme eingewikelt und kann alsdann nicht mehr deutlich gefühlt werden. Das Gurgeln des sich einschiebenden Darms kann man oft beim Druke fühlen und das Gewicht der Leber wird ihn beim Vorwärtsbeugen zusammendrüken. Es ist jedoch nicht leicht, den Darm zu verschieben, wenn die Gestalt der Leber in dieser Weise verändert ist, und es ist nothwendig, auf dieses Zeichen zu achten, sonst schäzt man die Leber kleiner als sie ist.

Scirrhositäten geben der Leber eine besondere Gestalt: — gerundet, abgeflacht, genabelt oder mit Centraldepressionen &c. — das ist so charakteristisch, dass *W.* sie in vielen Fällen durch die Wände fühlen konnte.

Die Milz, wenn nur mässig aufgetrieben, liegt tiefer als die Leber und in gleicher Höhe mit dem Magen. Wenn man daher unter den Rand der linken Rippe fühlt, muss man tiefere Palpation anwenden. Die aufgetriebene Milz (bei einem gewissen Consistenzgrade) bietet sich der zufühlenden Hand mit ihrer stumpfen Spize als beweglichen Körper dar. Wenn sie noch stärker aufgetrieben ist, sinkt sie unter die Rippen und wird noch leichter durch die Bauchwand gefühlt — sowohl wegen ihrer zugänglichen Lage, als auch dadurch, dass sie den Fingern einen entschiedenen Widerstand darbietet. Auf der höchsten Stufe der Hypertrophie nähert sie sich dem Nabel und reicht bis in die linke regio iliaca. Alsdann ist sie mit der Bauch-

wand im Contakt unter dem ganzen linken Rippenrande von der Wirbelsäule bis zum Epigastrium; sie nimmt die ganze Regio lumbalis, hypochondriaca und iliaca der linken Seite ein und geht selbst über die Medianlinie hinaus. Allen diesen Regionen gibt sie den eigenthümlichen Widerstand eines schweren, compakten, soliden Körpers, einen schweren Impuls durch ihre Masse hindurch transmittirend; aber nicht häufig hart, gewöhnlich glatt und eben auf der Oberfläche mit Ausnahme des rechten Randes, auf welchem man rundliche Prominenzen und dazwischen liegende Einkerbungen fühlen kann. Diese correspondiren mit dem Milzhilus, in welchem sie ihre Gefässe aufnimmt. Nach rechts liegen die Gedärme, welche durch ihre Elasticität und ihren Percussionston mit der todten, schweren Masse des aufgetriebenen linken Hypochondriums kontrastiren. (Es wird besonders auf die Variabilität der Lage der Milz hingewiesen.)

Die Nieren scheinen ausserhalb der Palpation zu liegen, aber bisweilen können sie doch gefühlt werden — wenn sie nämlich eine enorme Grössen- und Consistenz-Veränderung erlitten haben.

Zur manuellen Untersuchung der Nieren muss man die darüber liegenden Gedärme verschieben und zwar durch rotatorischen Druk, welcher gradweise aber fortgesezt zunimmt bis die Hand so tief im Abdomen eingedrungen ist, dass sie dessen hintere Wände fühlt. Die andere Hand muss von dem Rüken her der einen entgegenarbeiten. Die von vorne untersuchenden Finger „bliken“ in ihrem rotatorischen Druke über die innere Lumbarregion, und die untere Hälfte jeder Niere kann gewöhnlich und in ihrem natürlichen Zustande als eine leichte flache Convexität gefühlt werden, wenn sie aber aufgetrieben ist als eine palpable Prominenz von rundlicher Gestalt, bisweilen beim Druke schmerzend. Der Schmerz wird mitunter auf die Lenden übertragen und auch auf den Lauf der Ureteren. Die linke Niere wird leichter erreicht als die rechte, weil auf dieser Seite die Leber hinderlich ist. Die rechte Niere steht gewöhnlich etwas tiefer. Schmerzhaftigkeit, Permanenz der Nierenanschwellung im Vergleich mit der Qualität des Harnes u. dgl. vervollständigen die Diagnose. Sehr starke Auftreibungen werden leichter entdekt, sowohl von vorne als in der Lumbarregion.

Cysten in der Niere und Abscesse (chronische Pyelitis, früher fälschlich für Abscesse gehalten) können als ein rundlicher, weicher, schwerer, fluktuirender Tumor in der Regio iliaca und lumbalis gefühlt werden. Maligne Uebel können von ausserordentlicher Auftreibung begleitet werden, welche durch ihre unregelmässige Gestalt, durch das gewöhnlich im Urin vorhandene Blut &c. durch die allgemeinen Zeichen erkannt werden.

Auftreibung und Verdikuung eines Ureters bei Pyelitis fühlt sich an wie harter strikähnlicher Körper tief in der Regio iliaca, mehr oder weniger beweglich und die Pulsation der Arteria iliaca, wo der Ureter sie kreuzt, dem Gefühle mittheilend. Der aufgetriebene Ureter ist empfindlich beim Druk, und der Schmerz schiesst aufwärts nach den Lenden und niederwärts nach dem Testikel derselben Seite.

Auftreibung und Verhärtung der Mesenterialdrüsen ist schwer zu entdeken wegen tympanitischer Ausdehnung der Gedärme. Wenn aber die Gedärme leer sind, dann kann eine fleissige manuelle Untersuchung die knotigen Tumoren entdeken.

---

# Bericht

über die

# Leistungen in der allgemeinen Therapie

von

PROF. DR. KLENCKE.

---

*Barbier*: De la loi biogénique appliquée à la thérapeutique. (Gaz. méd. de Paris No. 36 &c. 1851.

*Robert-Latour:* Des procédés thérapeutiques, dont l'action thérapeutique, depuis longtemps reconnue, est analogue à celle des conduits imperméables, et de la loi physiologique, à laquelle se mensure la puissance de touts ces agents. (Revue médicale française et étrangère. 1851. 31 vol.

*Delioux*: Examen critique de la médication émolliente et des remèdes hectiques et pectoraux. (L'Union médicale. 1851. Tome V. No. 94.)

Thérapeutique médicale. (Bulletin général de Thérapeutique médicale et chirurgical. 1851. T. 41.)

*Saucerotte*: De l'influence, que les recherches chimiques et mikroscopiques ont exercée sur la thérapeutique. (Mémoire de l'académie royale de Belgique. T. III. Mémoire couronné.)

*Wilh. Arnold*: Das rationell-specifische oder idiopathische Heilverfahren als naturgesezliche Heilkunst dargestellt. (1851. Heidelberg, Verlag von Bangel und Schmitt.)

*Traube:* Vom Einfluss der Blutentziehungen auf die Körpertemperatur in fieberhaften Krankheiten. (Deutsche Klinik Nr. 9 u. 10. 1851.)

Die geringe literarische Ausbeute, welche uns das lezte Jahr an Zahl der veröffentlichten Schriften zu bringen schien, wird für die Sache selbst dadurch ersezt, dass einige Autoren sich an die Untersuchung allgemein-therapeutischer Cardinalfragen gemacht und einen interessanten Stoff zu weiteren Untersuchungen wenigstens angeregt haben. Die allgemeine Therapie steht im Vergleiche zur allgemeinen Pathologie, immer noch in einem entfernteren Abhängigkeitszustande von der Biologie — während die pathologischen Prozesse sich immer klarer darstellten, je offenbarer die Physiologie das normale Leben erkannt und in seinen festen, gesezlichen Grundzügen von allem theoretischen Beiwerke der Naturphilosophie reinigte, ist die allgemeine Therapie, eben weil sie Geheimnisse oder Voraussezungen zur Erörterung organischer Dunkelheiten gebrauchte, meist noch ein weites Feld geblieben, auf dem der Naturboden den künstlichsten Gegensäzen und Theorieen einen passiven Spielraum darbieten muss. Wenn man nur einen vorurtheilsfreien Blik über die schroffen Extreme der allopathischen und homöopathischen, der palingenetischen und idiopathisch - spezifischen Methoden wirft, wenn man den Kunst- und Naturarzt im hartnäkigen Kampfe erblikt und selbst erfahren hat, wie unbefriedigt man bei allem pathologischen Wissen und Selbstvertrauen so oft am Krankenbette handeln musste, dann wird es dem Arzte, welcher seine Therapie auch als ein Glied der naturforschenden Methode betrachten möchte, gewiss wünschenswerth sein, dass auch in dieses Gebiet bald Sicherheit komme, und dasselbe mehr sei, als was die Franzosen noch daraus zu machen pflegen, — nämlich eine „Philosophie médicale.“ —

Referent hat seit einigen Jahren seine Berichte mit allgemeinen Darstellungen der herrschenden Parthei - Lehren der Therapie eingeleitet, sobald die jedesmalige Jahresliteratur in der einen oder andern Lehre eine überwiegende Zahl von Schriftwerken darbot. In diesem lezten Jahre erhielten wir theilweise nur Wiederholungen oder Zusäze, theilweise aber, namentlich vom Auslande, Untersuchungen allgemeiner und spezieller Fragen über das Wesen und Verwirklichen der

Doctrin, unter denen sich auch eine von der belgischen Akademie gekrönte Preisschrift befindet.

Vom Allgemeinen zum Besondern fortschreitend, haben wir zunächst *Barbier's* „medicinische Philosophie" zu würdigen. Er erkennt in der Therapie die Kunst, die Autorität der biologischen Geseze wieder in das gestörte organische Leben des Gesammtorganismus oder seines speciellen Organes zurükzuführen — eine Kunst, welche auf der Kenntniss beruht, durch Anwendung geeigneter Mittel im lebenden Körper die Ursache zu zerstören, welche die Störung jener Lebensgeseze unterhält, Mittel, die die entstandenen Modificationen im Sinne des normalen corrigiren, und die Altérationszustände im Ganzen und Einzelnen ausgleichen. Da nach *Barbier* alle medicinischen Wissenschaften ein grosses Interesse und eine Anziehungskraft auf die Personen ausüben, welche sich ihrem Studium widmen, und des Menschen materielle wie moralische Fähigkeiten bethätigen, so fragt *B.* mit Recht, warum dieses Interesse nicht mehr dasselbe ist, sobald man bei der Therapie anlangt? Warum die Personen, welche durch ihre Arbeiten in Naturwissenschaften und Physiologie tüchtig ausgebildet worden sind, so selten Lust haben, sich der medicinischen Praxis zu widmen? — Es liegt die Ursache darin, dass ihnen die Therapie eine zu schwankende Basis darbot, dass die Behandlung innerer Krankheiten ihnen nicht auf hinreichend festen Grundsäzen zu ruhen scheint, dass die Ausübung des Könnens und Wissens ihnen sowohl von Seite der Gesellschaft wie des Gesezes eine Verantwortlichkeit auferlegt, welche sie zurükschrekt. Oft hingegen genügt die Medicin einem Expectanten der Therapie. Er hat die Krankheit beurtheilt, ihre Natur erwogen, den Verlauf, die Stärke der Störung erkannt; ihr Siz, ihre Ausdehnung ermuthigen ihn. In diesem Falle sucht er nur in milderen Mitteln eine nüzliche Wirkung, die unfähig sind zu schaden, er begnügt sich zu unterstüzen, der Lebenskraft zu secundiren, er hat eine andere Verantwortlichkeit als die, welche ihm die Furcht vor der Grösse der Verlezung oder der Möglichkeit eines Nichtverstehens des kranken Zustandes abnöthigt. Begegnet der Mediciner schweren Krankheiten, so hat er die Verbindlichkeit, mit aller Energie seiner Einsicht und Mittel dagegen anzukämpfen, er thut es, glaubt alle seine Handlungen richtig motiviren zu können, seine therapeutischen Operationen schadeten nicht, die Erfolge waren günstig; aber kann er gewiss sein, dass er wirklich geholfen, dass er nicht, nur nicht geschadet hat? — Solche Reflexionen schikt *B.* seinen weitern Untersuchungen voraus, und gibt sich Mühe, die Zweifel gegen die therapeutische Kenntniss zu erleichtern, indem er erklärt, dass die Therapie ohne Zweifel bald die Höhe ihrer Macht erreicht habe, dass man von ihr nicht das Unmögliche verlangen könne, dass sie unterworfen und abhängig sei dem grossen, ewigen Geseze des organischen Lebens, dem alle Bedingungen, alle Störungen entspringen. — Desshalb will er nachweisen, wie die Therapie in den richtigen Rapport mit der Lebenskraft gebracht werden könne durch die richtige Erkenntniss der lezteren selbst.

In diesem Folgenden hat Referent freilich für das deutsche Wissenschaftsbewusstsein nichts Neues, wohl aber eine französische „Philosophie médicale" entdeken können, als er sich nach den Resultaten umsah. Und wenn *Barbier* endlich frägt: „Quel doit être le but du thérapeutiste, lorsqu'il intervient dans ce désordre pathologique?" so hat unsere deutsche Therapie nicht genug daran, zu erfahren, dass Alles auf der Bemühung beruhe, die Alterationen zu corrigiren und sowohl flüssige als feste Organe auf ihren Normalzustand zurükzuführen, dass diese Aufgabe nicht ohne die Mithülfe oder vielmehr Activität der Lebenskraft geschehen kann (was der französische Autor ausführlich als etwas „ganz neues" darzustellen sucht) bezweifeln wir Deutschen schon seit vielen Jahren nicht mehr. So ist es uns keine neue Mittheilung mehr, dass eine ganz intime Verbindung zwischen Lebenskraft und organischer Substanz obwaltet und dass der Therapeut, eben weil er keine Mittel besizt, isolirt auf die Lebenskraft einzuwirken, mittelbar auf dem Wege des Organs einzuwirken hat. Es ist in pathologischen Schriften sehr oft die Rede von Kraft und Schwäche, Sthenie und Asthenie der organischen Dynamis; *Barbier* hält es für nothwendig, zu erklären, dass beide Momente nicht mit einander verwechselt werden, und für Zustände einer und derselben Kraft gehalten werden dürfen, sondern unterschieden sein wollen, ebenso wie in dem Begriffsworte: „Vitalität" zugleich die Lebenskraft, die Innervation und die Naturanlage der lebenden Organe zur Erfüllung ihrer Funktionen, verstanden wird. So kann in solchen Fiebern, welche einen typhösen Character angenommen haben, die Abnahme der Lebenskraft von verschiedenen Ursachen abhängen; so entsteht Schwäche, Adynamie, wenn das Blut und die organischen Gewebe eine Modification erfahren haben; die materiellen Alterationen beengen oder heben die Thätigkeit der Lebenskraft ganz auf. Indessen diese Kraft erscheint träge und schwach, ohne Energie, weil der Organismus ihr nicht mehr die Bedingungen darbietet, welche zu ihrer freien Äusserung nöthig sind. Der Puls ist weich, oft langsam; es ist Blässe, Frösteln zugegen, es scheint das Leben zu erlöschen. Diese Abschwächung der Lebenskraft in solchen Fiebern kann aber nie eine andere Ursache haben, z. B. eine Blutcongestion

nach dem Gehirn, wodurch Erzeugung und Lauf der Innervation beschränkt wird. Alsdann behält die Lebenskraft nicht ihre natürliche Existenz, sie wird kraftlos. Die willkührliche Muskelcontractilität ist wie zerstört und in dieser Adynamie ist der Puls vielleicht stärker ausgedehnt, frequent, die Farbe des Gesichts roth, die Haut heiss.

Die therapeutische *Behandlung der Krankheitsursachen* findet bei *Barbier* gleichfalls eine allgemeine Würdigung. Er hebt hervor, dass man nicht immer darauf ausgehe, diese Ursachen zu heben, sondern oft genöthigt sei, die Thätigkeit dieser Ursachen neu hervorzurufen. So sind ferner Bodenveränderung, der Eintritt einer Jahreszeit, Reisen, ein neues alimentäres Regimen, eine tägliche Bewegung, Leibesübung oder angenehme Beschäftigungen Mittel, welche alle Tage anerkannte Dienste in der Krankheitsbehandlung leisten. Die determinirenden Krankheitsursachen, als welche *B.* solche begreift, welche ihren allgemeinen Charakter darin ausprägen, dass sie das Lebensgesez beeinträchtigen und eine Verwirrung in die Organisation bringen, vermögen dieselbe aufzuregen oder zu dämpfen und die Lebenskraft ist allemal wieder in ihre Autorität einzusezen. Ein Krankheitszustand, welcher einige Tage dauert, mit Traurigkeit, Mangel an Appetit, unruhigem Schlaf &c. findet den Arzt selten wohl berathen, — er hat nur allgemeine Indicationen, um die Lebenskraft auf den Grad ihrer normalen Action zurükzuführen und Aderlass, Diät, Ruhe, Bettwärme, Transpiration durch ein leicht excitirendes Getränk beugen schnell dem weiteren Ausbruche einer Krankheit vor. So weiss man, dass ein spirituoses Getränke in einer Dosis genommen, eine Gesundheitsstörung cessiren kann, die als Einleitung einer Krankheit auftreten wollte; es ist unbestreitbar, dass ein Emeticum, im Augenblike des Fieberanfalles gegeben, oft den Lauf desselben beschränkt; dasselbe gilt von einem Abführmittel. — Wiederum erinnert *Barbier* an die Chinawirkung bei intermittirenden Fiebern. Es ist, wenn man dieses Mittel verordnet, weder eine fieberhafte Verwirrung, noch eine pathologische Erhöhung im Körper; was man durch dieses Mittel erreicht, ist nichts anderes, als dass es den Folgeanfall verhindern wird und dem Froste entgegen wirkt. Was die *specifischen* Krankheitsursachen betrifft, so sucht *Barbier* eine Erklärung bei den contagiösen Erscheinungen der Blattern, Scharlach- und Maserepidemie, der Syphilis, der Hundswuth, dem Marasmus nach Fiebern. Alle diese Ursachen erscheinen wie Keime, welche dem Körper eingeführt werden und eine determinirte Krankheit hervorbringen können, indem sie eine Art von Ausbrütung vom Organismus erfahren, worauf auch schon die bestimmte Zeitdauer hindeutet, innerhalb welcher die specielle Krankheit zur Aeusserung kömmt. So z. B. bei den Masern 8—9 Tage, während gleich zu Anfang die Störung des Innervationsapparates, wovon der Frost abhängt, bemerkbar ist, indem das Circulationssystem gestört wird, wobei dann gleichzeitig Phlogosen der Conjunctiva, der Schleimhaut, der Bronchialoberfläche auftreten, bis endlich am 13. Tage das Exanthem erscheint, das am 17—18. Tage abzuschuppen beginnt. — In den eruptiven Fiebern hat der Therapeut nicht die Mittel, gegen die specifische Ursache anzukämpfen; er kann nur dem Krankheitsverlaufe folgen und denselben überwachen, dass er normal geschehe, und seine Behandlung beschränkt sich nur auf Milderung einzelner Exaggretionen. Man sieht ferner, wie eine specifische Krankheitsursache, z. B. die Bleimolekülen, welche durch Absorbtion in den Organismus eingeführt werden, eine specifische Krankheit erweken, denn sie sind es, welche die Erscheinungen hervorrufen im Abdominal-Nervenplexus und im Rükenmarke mit ihren Folgen der Constipation, Schmerzen und Lähmung. Die Natur der Mittel, welche die Wirkungen dieser Krankheiten aufheben, heben damit auch die specifische Natur der Krankheitsursachen auf. —

Bei dieser Gelegenheit theilt *Barbier* die specifischen Mittel, welche die specifischen Krankheitsursachen in ihren weiteren Wirkungen im Organismus durch Zerstörung der ersteren wirkungslos machen, in mehre Klassen. Wir geben davon folgende Resultate:

1. Die Krankheitskeime (germes morbifères) können, ehe sie in den Organismus eingedrungen sind, nihilisirt werden durch Hülfe von Fumigationen welche die Atmosphäre purificiren, Miasmen und Contagien zersezen, durch Beseitigung der Gifte von tollen Hunden, von Vipern, putrider Materien, durch Verhütung der Resorption, Cauterisation und Ausschneiden der inficirten Hauttheile, Blutung, durch Schröpfkopf unterstüzt etc. 2. Hat die Absorption stattgefunden, so kann der Therapeut versuchen, während der Incubationsperiode das kranke Specificum aus dem Organismus weg zu führen, durch Diaphoretica, Diuretica, Purganzen, deren Resultat aber immer zweifelhaft ist. 3. Der Therapeut kann die Krankheitspecifica im Körper verfolgen und möglichst attaquiren wie z. B. das Queksilber, das syphilitische Gift. Die Auffindung solcher Mittel, welche andere Gifte auf ähnliche Art neutralisiren oder auf den Organismus wirkungslos machen, ist noch eine Aufgabe fernerer Erfahrung. 4. Sollte es — so fragt *Barbier* — unmöglich sein, der thierischen Oekonomie solche Disposition zu geben, dass sie unempfänglich für die Einwirkung der Krankheitskeime wird? — Unter den Bedingungen, welche er voraussezt, wäre es nicht unmöglich. Er erinnert an die Belladonna, welche die

Anstekung der Scharlache verhüten soll, an die Vaccination zur Abwendung der natürlichen Blattern. Hier gibt der Verfasser aber nur eine Reihe weiterer Voraussezungen, die wir, namentlich in Bezug auf den ontologischen Theil dieser Krankheitsspecifica, einer künftigen Erfahrung überlassen müssen. —

Ueber das physiologische Gesez in therapeutischen Processen hat *Robert-Latour* seine Ansichten in dem Grundsaze ausgesprochen, „dass die therapeutische Action analog sei der impermeablen Leitung." Dieser Grundsaz klingt etwas fremdartig und erfordert ein weiteres Eingehen in die Ansichten des Verfassers. Derselbe hat nämlich in Frankreich eine Opposition gegen manche bestehende Behandlungsweise der Entzündung gemacht und wieder viel Opposition gefunden. Er nennt seine Methode eine „médication isolante", die darin besteht, bei Entzündungen einen undurchdringlichen Ueberzug auf die befallenen Theile zu streichen. Er folgt darin dem Instincte und dem Volksgebrauche seines Landes, denn die Mütter pflegen ihren Kindern bei Bronchitis, Schnupfen etc. Talg auf Nase, Stirn und Brust zu reiben. Statt dessen empfiehlt er Cacaobutter, welche bereits Aerzte, dem Volksmittel folgend, angewandt haben, da es ein Mittel ist, welches den Einfluss der Luft auf die Haut schwächt und die thierische Wärme, das Lebenselement der Entzündung, in ihren nothwendigen Bedingungen erhält. Das Burgunder Pechpflaster von alter Berühmtheit, der Sparadrap (durch Pflastermasse gezogene Leinwand), das emplastische Papier, alle diese örtlich auf die Hautoberfläche gelegten, impermeablen Stoffe werden beim Lungencatarrh auf die Brust applicirt und allerdings wohl in der Mehrzahl eine ausgezeichnete Wirkung haben. Sie gehören zu derselben „médication isolante" des Dr. *Robert-Latour.* Er hat durch solche Mittel nicht allein Bronchitis, sondern ausgebildete Lungenentzündungen geheilt, indem er die Brust leicht mit Collodium bestrich, und indem er hiermit die functionellen Bedingungen der kranken Organe zu erfüllen glaubt, hält er es für nöthig, dass die Medicin eine weitere Aufmerksamkeit darauf lenke. Ein vierjähriges Mädchen vom Typhoid befallen, wurde plözlich von einer leichten Bronchitis ergriffen, welche nach mehren Tagen in eine Pneumonie überging, die sich durch schwache Respiration, rasselndes Röcheln, heftigen Husten etc. ankündigte. Hier liess *Latour* n i c h t zur Ader, entzog örtlich k e i n Blut, brauchte n i c h t die schulmässig anempfohlenen Mittel, sondern den *impermeablen Ueberzug von Firniss* über alle leidenden Brusttheile, vom Sternum bis zur Wirbelsäule, und schon in zwei Tagen trat Milderung aller Symptome und baldige Besserung ein. Einen andern Fall bei einem zwölfjährigen Mädchen mit Pleuropneumonie heilte er durch dasselbe topische Mittel binnen drei Tagen. Die therapeutische Action seiner Methode gegen die Phlegmasien der Luftwege findet er einfach dadurch verringert, dass die respiratorische Funktion einen ununterbrochenen atmosphärischen Strom fordert und dem kranken Organe zuführt. Weit wirkungsreicher findet er seine Methode daher bei Entzündungen der Pleura. Die Aerzte lassen täglich gegen Peritonitis Einreibungen machen, sei es aus Fett oder Mercurialsalbe, — deren Hauptwirkung *Latour* nur allein in der impermeablen Deke der Haut erkennt. Desswegen haben dergleichen Einreibungen und Wachstaffets auch bei Rheumatismen und Gicht, namentlich bei Erysipelas eine Wirkung, indem sie den kranken Theil isoliren von der Luft. — Hierüber sucht nun *Latour* eine physiologische Erklärung zu geben, wie er es bereits der Akademie zu Paris gegenüber, versucht hat. Seine Dogmen für diese topische Isolation lassen sich in folgende vier Säze zusammenfassen: 1. Die vermehrte Produktion thierischer Wärme in einem mehr oder weniger umschriebenen Punkt ist die anfängliche Grunderscheinung der Entzündung und diese selbst. 2. Sie ist selbst Entzündung, weil der Blutzufluss, welcher Röthe und Anschwellung bewirkt, nur das physische Resultat ist, vermittelt durch die organische Temperaturerhöhung. Die Ausdehnung des Blutes und in Folge davon, die Vergrösserung der Gefässe wirken ebenfalls darauf hin. 3. *Die Behandlung der Entzündung muss, wenn sie rationell sein soll, die thierische Wärme angreifen, den vitalen Beweggrund der Krankheit.* 4. *Die rasche Abkühlung der Thiere, welche man, bei den Experimenten des Dr. Fourcoult, mit dem impermeablen Ueberzuge bekleidet hat, zeigt an, dass die Wirkung der Luft auf die Haut die grosse Bedingung der Wärmeentwiklung ist und führt desshalb in den Augen der Praktiker zu den Fundamentalregeln der Behandlung.* —

Nach diesen Grundsäzen handelt nun *Robert-Latour* durchgehend als Therapeutiker und sucht seine „medication isolante" ü b e r a l l massgebend zu machen. Er eifert sehr gegen seine französischen Collegen in verschiedenen Zeitungen, da er ihnen die Ungerechtigkeit vorwirft, gegen seine Dogmen nichts einwerfen zu können und doch überall seine Behandlungsweise zu proscribiren. Er vertheidigt das Collodium, als Mittel der isolirenden Deke der Haut, gegen den Vorwurf seiner Collegen, die das Collodium für einen Stoff erklären, der die Haut zusammenziehe, Schmerz und Aufregung vermehre, so dass man genöthigt worden sei, ihn wieder zu entfernen. — Die Präparation, deren er sich zur Herstellung seiner impermeablen Deke mit Erfolg bedient, besteht aus einer Mischung Collodium, venetianischem Terpenthin und Ricinusöl etwa zu 30 Grammen, 15 und 5 Deci-

grammen. Das Collodium präparirt er aber nach der Formel von *Mialhe,* nämlich: von 15 Theilen Schiessbaumwolle, ebenso viel Alkohol und 30 mal so viel Schwefeläther. (Laut *Casper's* Wochenschrift 1846 Nr. 52 hat *Eisenmann* seit Jahren das Gummi arabicum gegen die verschiedensten äusseren Entzündungen angewendet.)

Die Neigung der französischen Mediciner, sich in Sachen der allgemeinen Doctrinen nach sogenannten *„essentiellen Basen"* umzusehen, hat uns in diesem Jahre eine französische Abhandlung gebracht, die darauf berechnet ist, *der allgemeinen Therapie feste Grundzüge zu geben.* Aus der sehr wortreichen Einkleidung des wahren Kerns haben wir nur sehr wenige Säze entdeken können, welche, abgesehen von den Exclamationen über die Unklarheit und Mannigfaltigkeit der Prinzipien nicht schon eine anderweitige Abfertigung oder Definition gefunden hätten. Der Verfasser eifert über die schwankenden Grundsäze in der Therapie mit vollem Rechte, er zählt die Lehrgebäude der Therapeuten auf, von denen der eine dem andern das Licht verbauet, er stellt Diejenigen, welche den kranken Organismus mit Medicamenten übersättigen, den Anhängern von *Stahl* gegenüber, dessen Motto heisst: *„die Natur ist ein mächtiger Autocrat — sie wacht über sich selbst, lasst sie in Ruhe und ihr werdet heilen."* — Der Verfasser meint, dass ein Index expurgatorius der Medicin im Namen der Wissenschaft und öffenlichen Wohlfahrt gefordert werden könnte. Was ist eine Krankheit?" fragt er und antwortet darauf: eine Ursache in Action — desshalb ist jede Krankheit, deren Ursache man ignorirt, eine unbekannte Krankheit. Diese Ursache ist aber sehr schwer zu finden, man bleibt meistens an den Symptomen stehen, gegen die nun der pharmaceutische Apparat in Thätigkeit gesezt wird. Desshalb ist dem Verf. das ätiologische Element das wichtigste von Allem, dieses aber sieht er von lauter Widersprüchen und Inconvenienzen umbauet. — Da dieser Artikel nur raisonnirender Natur ist und keine stoffliche Ausbeute darbietet, so wenden wir uns einer Arbeit von *Saucerotte,* dem Hospitalchef zu Luneville zu, welcher *über den Einfluss redet, den die chemischen und mikroskopischen Forschungen auf die Therapie ausgeübt haben.* Es wäre eine solche Arbeit, wenn sie vom Höhepunkte der genauen Detailkenntniss dieses neuen und schnell vorgewachsenen Gebietes und mit erschöpfender empirischer Prüfung ausgeführt würde, gewiss ein Zeitgemässes Unternehmen. Anregungen dazu finden wir in diesem Aufsaze von Saucerotte mehrfach, was auch die Belgische Akademie durch ihre *Krönung* dieser Schrift anerkannt hat. „Haben die chemisch-mikroskopischen Forschungen wirklich ein neues Licht über die Ursachen krankhafter Affectionen geworfen?" so frägt der Verfasser. Hier ist z. B. eine Meningitis in verlarvter Form und mehre Ärzte betrachten sie für ein typhoides Fieber gegen die Ansicht eines Collegen, welcher eine idiopathische Affection des Gehirns zu sehen glaubt. Oder: die Analyse des Blutes, die Vermehrung der Fibrine lassen auf eine Phlegmasie schliessen. Ist hier die Chemie ohne Nuzen, bleibt sie indifferent gegen die eine oder andere Meinung? — Ein solent menstruirtes junges Mädchen stellt sich mit Symptomen dar, welche, (wie Schwindel, Schlaffheit, Herzklopfen, Schwere des Kopfes) auf Plethora deuten. Es wird zur Ader gelassen und sein Blut erscheint spekhäutig; nach der Idee unserer Vorgänger würde man glauben müssen, eine Plethora, als Resultat unzulänglicher Menstruation vor sich zu haben. Aber man prüfe jezt das Blut mit dem Mikroskope und man findet es sehr arm an Blutkügelchen. — Es war also diese scheinbare Plethora nichts anderes, als eine Chlorose. Es war demnach eine falsche Behandlung eingeschlagen. — Es ist aber die Frage, ob jezt noch das Mikroskop etwas nüzen kann? Es bestätigt doch nur einen bereits geschehenen Irrthum. — Die Abnahme der Blutkügelchen ist der constanteste Beweis der Chlorose, die Entfärbung der Haut fehlt aber in der Chlorosis florida. — Eine richtige Diagnose ist die einzige Basis einer rationellen Behandlung und: „l'emperisme n'est pas le dernier mot de la science!" —

Die Anwendung der physikalischen und chemischen Wissenschaften ist der Therapie in derselben Weise nüzlich geworden, wie die pathologische Anotomie oder die Semiotik. 1) Machen wir uns auf vollkommnere Weise mit dem Size und den organischen Bedingungen einer Krankheit bekannt, die sowohl in flüssigen, wie festen Theilen begründet sind, deren Untersuchung unsere Vorfahren vernachlässigt haben. 2) Werfen wir ein neues Licht auf die Diagnostik einer gewissen Anzahl von Krankheitszuständen, wie z. B. die Bright'sche Krankheit. 3) Sezen wir uns in nähere Verbindung mit der pathologischen Anatomie und in den Besiz vorläufiger Kenntnisse über die ersten Ursachen der Krankheiten, die sich nicht durch Intuition, sondern durch experimentelles Studium enthüllen lassen. — Dieses sind die Wünsche womit der Verfasser einen Blik über die Arbeiten der modernen Experimentateurs im Gebiete der *Pyretologie* wirft. Aus den reellen Resultaten zieht er allgemeine, wenn auch zum Theil negative Folgerungen, welche auf den Anfang dieser Wissenschaft nur einen allgemeinen Einfluss haben könnten. 1) In Betreff der Analyse des Blutes in den essentiellen Fiebern, ist es die grösste, davon abhängige Thatsache, dass es ein *Bestreben der Defibrination,* einer absoluten oder relativen Verringerung des Fibrins, gibt, ein Phänomen, welches entschiedener, als der ataxo-adynamische

Zustand und auch mehr charakterisirt ist. 2) Wenn in einer wenig vorgerükten Periode dieser Affectionen oder in leichten Fällen die Fibrine in ihrem normalen Verhältnisse verbleibt, anstatt eine Vermehrung zu zeigen, wie dieselbe bei Phlegmasien Statt findet, so kann die Wissenschaft aus diesem negativen Resultate den Beweis ziehen, dass die Pyrexien ein essentielles Wesen haben und dass die physiologische Schule sich bedeutend irren würde, wollte sie den Zustand auf eine Gastroenteritis reduciren, wie alle jene übertriebenen Anhänger der Localisationstheorie, welche hier nur Enteritis, Encephalitis oder Dermitis sehen wollen. 3) Aus dieser Lösung einer der schwierigsten Fragen der Wissenschaft würde die Möglichkeit erwachsen, zu bestimmen, und zwar genauer, als bisher, die Demarcationslinie, welche zwei Gattungen von Krankheiten trennt, so wie die Analogie zwischen beiden. 4) In Folgerung dessen würde sich herausstellen, dass nämlich die Behandlung der Pyrexien nicht nothwendig die der Phlegmasieen ist, dass die Indikationen nicht auf derselben Basis ruhen und dass man endlich nicht hoffen kann, essentielle Pyrexien mit Blutentleerungen zu hemmen, wie man sie bei den Phlegmasien macht. (Der Autor glaubt für sein Theil dass man typhoide Fieber nicht durch Blutentziehungen aufzuhalten vermag, nicht Masern und Blattern damit coupirt. Wenn man bisweilen ihre Dauer dadurch abkürzt, die Heftigkeit ihrer Symptome mildert, so bekämpft man nur ihre Complicationen damit, wie namentlich consecutive Plegmasieen, Eingeweidecongestionen.)

Jeder kennt die zahlreichen Details, womit die physikalischen und chemischen Forschungen die Geschichte der Entzündungen bereichert haben. Diese Untersuchungen, welche allein die pathologische Methode zu erleuchten vermochten, haben nicht die rationelle Behandlung modificiren können. Allemal nachweisend, dass in den Phlegmasien eine constante Vermehrung der Blutfibrine gegenwärtig ist, haben diese Forschungen, die Ideen von einer Localisation umgestürzt, und bewiesen, *dass die Therapie nicht durch ihre lokalen Mittel allein über eine Affection* (welche niemals, ohne sich im Organismus zu generalisiren, existirt) *zu triumphiren vermag.* Man ist jezt besser unterrichtet; die Experimente von *Andral*, *Zimmermann*, *Becquerel* und *Rodier* haben dargethan, dass in Folge des Aderlasses die Abnahme der festen Blutbestandtheile sich besonders auf die Blutkörperchen erstrekt und dass die Quantität des Blutwassers mehr und mehr zunimmt. Daraus begreift man aber bereits, wie eine allgemeine Verminderung der circulirenden Flüssigkeitsmasse den verstopften Capillargefässen eine grössere Leichtigkeit zur Contraction gibt. Was endlich die Analyse des Blutes betrifft, so beweiset diese in gewissen Affectionen eben so wohl, dass zu Folge der Verringerung der Blutkörperzahl die Blutentleerungen wenig angezeigt sind, während sie andernfalls beweiset, dass eine wachsende Vermehrung der Fibrine in dem der Zunahmeperiode der Affection stattfindet, ungeachtet aber der Aderlass für die meisten Fälle folgern lässt, *dass ein Gesez existirt, welches den Affectionen eine gewisse Dauer, eine gewisse Folge ihrer Perioden vorschreibt und die Unmöglichkeit bedingt, sie durch Kampf auf's Aeusserste zu erstiken.*

Was die Haemorrhagien anbetrifft, so haben die chemischen und mikroskopischen Analysen, so namentlich bei den Blutungen durch Alteration der Blutmasse, durch den äusseren Anblik dieser Flüssigkeit nicht genügen können. Sie erlauben heutigen Tages nur die Annahme, dass diese Art von Blutungen zwei Unterscheidungen zulässt, nämlich 1) hervorgebracht durch Vermehrung der Blutkörperchen, 2) durch relative oder absolute Verminderung der Fibrine. Bei der ersteren Form ist die Blutung selbst Krise und wirkt direct gegen das Uebel; aber die Blutleere, welche nach dem Blutverluste folgt, kann durch eine inverse Ursache den Ausfluss unterhalten. Es ereignet sich alsdann Dasjenige, welches *Magendie* in grosser Zahl von Fällen bei Thieren beobachtete, die Abwesenheit des Blutkuchens in dem durch Modification der chemischen Verbindung nicht mehr gerinnbaren Blute. Diese auch von *Andral* bei vielen Neurosen constatirte Abnahme der Blutkörperchen bringt die Therapie zur Ansicht von der Nüzlichkeit der Tonica, namentlich der Eisenpräparate, in diesen Affectionen. —

In denjenigen Zuständen, wo ein Fehler des Blutes eine Hauptrolle spielt, wie Anämie, Chlorose, Plethora &c. ist die Kenntniss durch chemisch-mikroskopische Forschungen für die Therapie immer noch eine sehr schwankende geblieben, was *Saucerotte* durch ein allgemeines Raisonnement nachzuweisen sucht, ohne jedoch über die Nüzlichkeit und das Interessante jener Untersuchungen irgend den Stab brechen zu wollen. Fassen wir aber aus seinem umständlichen Memoire das Endresultat zusammen, so lautet es dahin, *dass die physischen und chemischen Untersuchungen und Analysen der organischen Fluida durchaus nicht von Resultaten entfernt geblieben sind, welche für die Therapie irgend einen Anfang der Umgestaltung geben könnten, indem sie neue Perspectiven eröffnen, die ärztlichen Erfahrungen auf gewisse Grundsäze führen und den Ursachen der Krankheiten näher zu bringen vermögen, wenn auch einstweilen Forschung und therapeutische Erfahrung einander oft gegenüberstehen.* — Wir haben aus dieser Arbeit nicht der Neuheit oder Wichtigkeit ihrer Säze wegen, sondern weil sie eine *gekrönte* Schrift ist, einige Betrachtungen des Verfassers fast wörtlich mit-

getheilt, können aber nicht die Andeutung unterdrüken, dass wir über denselben Gegenstand gründlichere Arbeiten erwarten dürfen. —

Die allgemeine Therapie in *Deutschland* pflegt sich seit Jahren grösstentheils um allgemeine Lehrgebäude und praktische Methoden zu bewegen. An Detailsforschungen haben wir seither wenige literarische Ausbeute erhalten. Auch in diesem Berichte muss eine solche doctrinaire Arbeit wiederum besprochen werden. Es ist die sogenannte *idiopathische* Heilmethode, welche sich im Gegensaze zu der Homöopathie die *rationell-specifische* nennt und eine *Fraction der orthodoxen Hahnemannianer* bezeichnet, welche sich von ihrem Stamme losgesagt hat, dagegen opponirt und in einem besonderen Organe der „Hygea", die mit *Griesselich's* Tode freilich mit entschlief, vertreten wurde. *Arnold* gehörte damals zu den eifrigsten Mitarbeitern jener Zeitschrift und er stellte im laufenden Jahre die Grundsäze dieser Richtung zu einem geschlossenen Lehrgebäude zusammen. Das Interesse, welches die allgemeine Therapie daran nimmt, beruhet auf dem *physiologischen* Standpunkte, auf dem jene Specifiker *eine Vermittlung* oder *Verständigung* zwischen Homöopathie und Allopathie versuchen und viele beobachtungswerthe Vergleichungspunkte mit der in unserem Berichte pro 1850 ausführlich dargestellten *Rademacher'*schen *Organmittellehre* darbieten, welche als eine natürliche Reaction gegen den therapeutischen Nihilismus der pathologisch-anatomischen Schule betrachtet werden darf.

Die pathologischen Grundsäze, welche unter vielen Praktikern längst in Aufnahme gekommen sind, können unserer Meinung nach, wie wir das bereits vor zwei Jahren nachzuweisen suchten, durchaus nicht als eine gänzlich neue Richtung des Heilverfahrens angesehen werden, sondern *nur den Charakter der Vermittlung zwischen zwei Gegensäzen tragen.* Wir lassen hier einige Haupt-Definitionen folgen:

Krankheit oder vielmehr „Kranksein" ist eine Abweichung des Organismus von der Norm, bedingt durch veränderte Stimmung und Thätigkeit einer oder einzelner Organe oder ganzer Systeme. — (Die Structurveränderungen sind hierbei überhoben.) Zur Erkennung der Eigenthümlichkeit und Besonderheit eines Krankheitszustandes hat man sich aller zugänglichen, diagnostischen Hülfsmittel zu bedienen. Die physische Analyse (sorgfältige Beobachtung aller Krankheitserscheinungen) bildet die erste Grundlage des ärztlichen Wissens und Handelns. Jede Hypothese über das Krankheits w e s e n ist (mit *Hahnemann* übereinstimmend) verworfen und dies Verwerfliche einer auf das Wesen der Krankheit begründeten Behandlung wird namentlich an den sogenannten Lungenentzündungen und Wechselfiebern nachgewiesen, weil jedem dieser Zustände die verschiedensten (d. i. spezifischen) Heilmittel entsprechen können. Dass aber verschiedene Wege zu einem Ziele führen können, wie z. B. Kälte, Blutentziehungen, Adstringentien &c. unter Umständen gleiche Resultate bewirken können, wird nicht bedacht. — Die Krankheitszustände können entweder durch *Naturheilung* oder *Kunsthülfe* beseitigt werden. Leztere soll die krankhafte Stimmung und Thätigkeit eines Organes zur Norm zurükführen; am leichtesten möglich durch Einwirkung auf das Organ selbst, indem man (was aber sehr schwierig sein mag) dabei dessen besondere Stimmung ins Auge fasst. Dies Heilverfahren wird das *idiopathische* genannt, das vom homöopathischen dadurch sich unterscheiden soll, dass lezteres mehr der *äusseren* Aehnlichkeit und Mittelwirkung im Kranksein entspricht, während ersteres mehr auf das Eigenthümliche der Angemessenheit des Mittels zum Organe gegründet sei. — Die Art und Weise nun, wie durch spezifische Mittel Heilungen zu Stande kommen, wird durch einen gewissen Wechsel und Gegensaz in den Vorgängen selbst zu erklären gesucht; indem namentlich jeder Einfluss auf den Organismus oder ein einzelnes Organ, gleichviel ob er ein Krankheit erzeugender oder ein zur Heilung benuzter sei — eine eigenthümliche Stimmung veranlasst, die später in die entgegengesezte umschlägt. So folgt z. B. auf Durchfall und Abführmittel Verstopfung, nach Kälteeinfluss Wärme, bei lebhafter Fixirung einer rothen Fläche verliert sich allmählig die Lebhaftigkeit der Farbenqualität und die subjective Gegenfarbe wird immer stärker.

Es stellt *Arnold* die Vorzüge des allopathischen (antipathischen) Heilverfahrens gar nicht in Abrede und unter Umständen findet auch die Zwekmässigkeit der Hungerkur, Brechmittel, mässiger Blutentziehungen, des Eisengebrauches bei Bleichsucht, des Gebrauches von Alcalien und Erden bei Säuren im Magen, der ableitenden, selbst der anderen antipathischen Mittel eine Aufnahme und Anerkennung. (So hat ja auch *Hahnemann* selbst Brechmittel und ableitendes Pechpflaster nicht ganz ausgeschlossen.) — Gegen allgemeine Blutentziehungen wird eingeworfen, dass sie weder den Blutfaserstoff vermindern, noch die Gefäss- und Herzthätigkeit herabstimmen und keine Fieberhize mässigen könnten und in Wien hat überhaupt der Aderlass, namentlich in *Dietl's* Schrift über die Lungenentzündung, kaum die Bedeutung eines diätetischen Verfahrens beibehalten. — Im Arzneimittelgebiete tadelt *Arnold* die von s. g. rationellen Aerzten präkonisirte Auffassungsweise der Arzneiwirkung, nach welcher alle Wirkungen auf physikalische oder chemische Weise vor sich gehen sollen, während die stets bereit gehaltene Endosmose und Exosmose in lebenden Wesen anders als an todten Häuten sich äussere. Die

Chemie kann ohnehin auch nicht alles erklären, was doch auf eine Lebenskraft, welche die rationellen Empiriker nicht greifen können, oft genug hinweiset. —

Für die Möglichkeit der Wirkungen homöopathisch-kleiner Gaben Arzneimittel führt *Arnold* an: 1) dass die Begriffe von gross und klein an sich nur relativ seien — da man ja in den Eierchen untheilbarer Thierchen noch eine Kraft wirken sehe, und dass 2) die kleinsten Mengen gewisser Stoffe, z. B. Ferment, Veränderungen in der organischen Zusammensezung hervorzubringen vermögen, 3) dass *Spallanzani's* Versuche darthun, wie 1 Milliontel Theil Samenflüssigkeit vom Frosche befruchten könne. — 4) dass 1 Theil Vaccinelymphe in 100 Thl. Wasser noch regelmässige Poken, $^1/_{100}$ Gran Brechweinstein noch Erbrechen, $^1/_{10'000}$ Gran Arsenik Kollern, beängstigendes Gefühl im Unterleibe, Hautkälte, $^1/_{1'000000}$ Gran Strychnin noch Tetanus bei Fröschen erzwungen hätte. — 5) dass Versuche, wie z. B. die an *Casper Hauser* angestellten, den Beweis von der grossen Empfindlichkeit gesunder Individuen gegen homöopathische Arzneigaben lieferten. —

Der Raum gestattet nur nicht, tiefer in diese Angaben einzugehen. Indessen führen dieselben zu einem Blike auf das gegenwärtige Verhältniss der Allopathie zur Homöopathie überhaupt und es lässt sich der bedeutende Einfluss nicht verkennen, welchen die Homöopathie im Zusammenwirken mit den Fortschritten der Physiologie und pathologischen Anatomie, auf die Allopathie ausgeübt hat. Die polypharmaceutische Verschwendung und der Missbrauch vom Medicinverschreiben haben seitdem gewaltig abgenommen, man verordnet am Meisten die Reinstoffe, Alcaloide — und auch die Arzneiprüfung an Lebenden hat Anwendung gefunden. Da die orthodoxen Hahnemannianer alle Physiologie und pathologische Anatomie verachten und troz der Entdekung der Krägmilbe doch bei der Psoratheorie stehen bleiben, so ist von den „Specifikern" zu denen auch *Arnold* gehört, noch die einzige Anbahnung einer wissenschaftlichen Grundlage in jener Richtung der Medicin zu hoffen.

Die specielleren Stoffe, welche im Gebiete der allgemeinen Therapie bearbeitet wurden, betreffen diessmal den Einfluss der Blutentziehungen auf die Körpertemperatur in fieberhaften Krankheiten, worüber *Traube* Erfahrungen gesammelt hat — und endlich eine kritische Prüfung, die sogenannte „*Médication émolliente*" so wie der Husten- und Brechmittel, über welche der französische Marinechefarzt und Professor der marineärztlichen Schule, Dr. *Delioux* berichtet.

*Traube's* Arbeit ist eine Reihe dargestellter Beobachtungsresultate bei Peripneumonia sinistra, und leichtem Abdominaltyphus. Die genauen Beobachtungen der Temperaturverhältnisse während der von ärztlicher Behandlung nöthig gemachten Blutentziehungen, welche im Berliner Charitékrankenhause vorgenommen wurden, haben den Schluss ziehen lassen, *dass Blutentleerungen im Verlaufe fieberhafter Krankheiten die abnorme erhöhete Körpertemperatur rasch zu vermindern vermögen.* Für dieses Resultat sprechen auch andere Beobachtungen, welche in älteren Charité-Annalen niedergelegt sind. Drei Möglichkeiten (Hypothesen) können diese Erscheinung erklären, 1) entweder geht mit gewissen Blutbestandtheilen auch ein Theil der die Sauerstoffaufnahme und Abgabe vermittelnden Elemente weg, oder 2) durch Verminderung der Geschwindigkeit des Blutstromes gelangt weniger Sauerstoff in gegebener Zeit zu den brennbaren Körperbestandtheilen, oder 3) es erleidet die fiebererregende Ursache selbst eine Verminderung. Gegen diese Hypothesen sprechen indessen mancherlei Umstände. —

Die Kritik *Delioux's* über erweichendes Heilverfahren und Brustmittel hat dagegen weniger Thatsachen als Raisonnement. Der Verfasser erklärt, dass neben den reichen Acquisitionen, welche die Therapie gemacht habe, doch noch empirische Vorurtheile vielfältig zu finden seien, troz der Fortschritte, durch das Experiment. Die sogenannte erweichende Methode scheint ihm als ein Beleg gelten zu können, dass gültige Meinungen nicht Angesichts strengerer Reflexionen bestehen bleiben. Was ist ein erweichendes Medicament und wie kann dasselbe im Gewebe per distance erweichen und erschlaffen? So frägt der Autor. Und die Erklärungen, welche die Wissenschaft dafür in petto hat, sind allerdings sehr confus. Wo wäre die Oertlichkeit, auf welche ein allgemein inneres Mittel erweichend hinwirkt — da doch die erschlaffende, erweichende Wirkung *immer eine topische* ist?" Der Autor zählt die mysteriösen Prozesse auf, mit denen man eine Erklärung versucht hat. Ebenso unbestimmt ist der Charakter der Emollientia definirt worden. Gummi und Schleim, die so nahe verwandt sind, Stärkemehl als solches oder Dextrin, die fetten Oele unter den nichtstikstoffigen Körpern, Eiweiss, thierische Gallerte, Pectin etc. alle wirken topisch erweichend, obgleich sie nicht denselben Charakter haben, einige sogar tonisch und excitirend. Wie sollen sie aber nun wirken, wenn sie in's Blut eingeführt werden? Welche Metamorphosen müssen sie erleiden, um zu neuen Producten sich umzuändern? Die Fragen sucht der Verfasser mit logischem Raisonnement grell und schlagend zu beantworten, ohne aber auf neue Gesichtspunkte zu führen. Er weist indessen an einigen Beispielen, so, unter anderen Krankheiten, bei Entzündungen im Darmkanal, die Thorheit der Rechtfertigung

zur Verordnung der Emollientia nach. — Noch weniger Zeugniss geben die Emollientia als Mittel gegen Affectionen der Athemorgane; ihr Nuzen ist völlig zweifelhaft auf Bronchien und Lungen. Das gilt von allen Gallerten, Schnekenspeichel, Kalbslunge, Schleim, Zuker etc. sie gehen in die Assimilation über und wirken nun je nach ihrem neuen Umwandlungsprodukte. Der Verfasser erklärt entschieden, *dass die erweichende Methode kein Recht habe, in der Wissenschaft zu existiren*, *namentlich als Brustmittel*, da sie obenein schnell Pharynx und Speiseröhre durchgleiten, ohne mit dem Kehlkopfe in eine Berührung zu kommen, also wirkungslos verbleiben. — Unter allen Ursachen, welche Krankheiten erzeugen oder ihre Symptome verschlimmern, wirkt die Kälte am schnellsten und heftigsten. Will man von der Entstehung der Krankheiten die präcisen Indicationen ableiten, so wäre die *Wärme unter allen Formen Heilmittel*, nicht nur allein, weil sie Gegentheil von Frost, sondern auch bei rechtzeitiger Anwendung *eines der mächtigsten Antiphlogistica ist* und weil sie die Hautthätigkeit befördert und die Krisen vorbereitet. Wärme gebraucht bei Brustaffektion Jedermann, in Gestalt von Bekleidung oder Tisane — die Wärme ist das einzig wirksame Emolliens, weil sie örtlich auf die Gewebe wirkt. — In solcher Weise geben sich *Delioux's* Ansichten kund. — Desshalb verwirft er bei allen Brustaffectionen die nur topisch wirkenden aber die Athemschleimhaut *nicht* berührenden Mittel, die überall in Gebrauch sind, wie Reglise, Gummi, Zuker, die Pâtes von Eibisch und Brustbeere, Feigen und Datteln, Stärkemehl von Moos, Sago etc. während die älteren wahren Brustmittel, wie die Balsame Jpecacuanha, Opium etc. nicht zu den Emollientibus gehören. So weit der Autor.

Fassen wir schliesslich im Ueberblik die diesjährige Ausbeute zusammen, so müssen wir dieselbe sehr spärlich, die wenigen Leistungen aber sehr anregend nennen, da sie viele schwache Seiten der Heilwissenschaft erkannt und berührt haben.

---

# Bericht

über die

# Leistungen in der medicinischen Geographie

von

PROF. D[R.] HEUSINGER.

---

## Literatur.

1) The Temperature of Malaga, considered as a Residence for Invalids by *Henr. Mc Dougall. The Medical Times. Febr. p. 145.*
2) *J. E. Pollock*: Considerations on the Climate of Italy. *Lond. Med. Gaz. 50. Dec. p. 963.*
3) *Decondé*: Considérations sur l'état de nos Polders et leur influence sur les habitants depuis les temps historiques jusqu'à nos jours. *Annales de la Soc. de Méd. d'Anvers p. 609.*
4) *Th. Rowe Edmonds:* an inquiry into the law which governs the mortality of the people of England. *The Lancet. 50. p. 297. 328.*
5) *A. Campbell:* Notes on the topography and diseases of *Upper Scinde. The Med. Times. Febr. p. 147.*
6) *Durand-Fardel:* De l'Emploi des eaux de Vichy dans les Maladies de l'Algerie. *Revue méd. chir. Avril p. 455.*
7) *James Stark:* Vital Statistics of New Orleans. *The Edinb. med. and surg. Journ. p. 130.*
8) *Daniel Drake*: A systematic treatise on the principal diseases of the interior Valley of North America. Cincinnati 1850. (Diese Schrift ist für mich unterwegs, aber noch nicht eingetroffen. Die Redaction sendet eine Anzeige: *Gazette médicale No. 32*, für die ich also nicht verantwortlich bin; relata refero.)
9) *W. de Neufville*: Notizen über medicinische Verhältnisse in Texas. *Archiv f. physiol. Heilk. p. 321.*

## Spanien.

Der Verf. von Nr. 1 hat den Winter 1849 — 50 in *Malaga* zugebracht, und theilt seine Bemerkungen über dasselbe als Aufenthaltsort für Lungenkranke mit.

Die charakteristische Eigenthümlichkeit seines Klimas besteht in der ungewöhnlichen Trokenheit und Reinheit der Luft, und der günstigen Beschaffenheit der zwei gefährlichsten Monate des Jahres, Februar und März.

Die gewöhnlich von Kranken aufgesuchten Aufenthaltsorte kann man in zwei Classen theilen, und wem die einen nüzen, der ist ziemlich sicher, in den andern eben so viel zu verlieren. In der einen Classe steht Madeira oben an; an die Spize der andern muss man nach dem Verf. Malta und Malaga sezen. Die leztere Classe ist charakterisirt durch die Trokenheit und die erregende Beschaffenheit der Luft, die erstere durch Weichheit und Feuchtigkeit derselben. Während die Luft in Madeira mit Wasserdunst fast gesättigt ist, ist sie in Malaga so weit von der Sättigung entfernt, dass ein nasses Handtuch in einer halben Stunde troken ist. Die weichen, feuchten Climate eignen sich nothwendiger Weise für solche, deren Lungen tief leiden, oder deren Schleimhaut sich in einem gereizten Zustande befindet; sie sind aber schädlich für nervöse, dyspeptische und hypochondre Patienten.

Zu den feuchten Climaten, welche von Kranken aufgesucht werden, gehören vorzüglich Madeira, Palermo, Rom, Pisa und Pau. Die trokenen Climate sind Malaga, Malta, Egypten, Neapel und Nizza.

Dem Clima von Malaga am ähnlichsten ist nach dem Verf. das von Malta. Den ganzen Winter kann man einem englischen Mai vergleichen. Im November und selbst im December

ist es zuweilen so warm, wie Ende Mai in England; im Januar und Februar wehen kalte Winde wie bei uns im Mai. An beiden Orten gibt es wenige feuchte Tage, doch hat Malta in den lezten Jahren mehrere feuchte Winter gehabt. Malaga ist aber sicher am trokensten, und nicht so windig, obgleich Tage kommen, an denen der Wind kälter ist als in Malta. In den Monaten November und December ist der Thermometerstand zu Gunsten Maltas. Im Januar ist die Temperatur an beiden Orten ziemlich gleich, während im Februar und März die Temperatur in Malaga höher ist.

Die Vorzüge von Malaga als Aufenthaltsort für Kranke bestehen in der Trokenheit und Reinheit der Luft; ein reiner Himmel und beständiger Sonnenschein erheitern das Gemüth. Regen fällt nur an wenigen Tagen, und ein ganz nasser Tag ist eine Seltenheit.

Die Hauptunbequemlichkeiten bestehen in den beschränkten Wohnungen und den mangelhaften Einrichtungen. Der einzige Fehler des Climas besteht in dem kalten Winde, welcher im Winter von der Sierra Nevada und von den Alpujarren herabweht; dieser ist oft troken und scharf und muss sorgfältig vermieden werden.

## Italien.

In Nr. 2 schon wieder eine Schrift über das Clima Italiens; es scheint, es darf kein Jahr ohne eine solche verstreichen! Der Verf. hat 7 Jahre als Arzt in Italien zugebracht, und jeden Winter in Rom.

Der Verf. meint, das Clima der aufgesuchten italienischen Orte könne man eintheilen 1) in das stimulirende oder erregende — Nizza, Florenz, Neapel; und 2) das beruhigende, sedative — Rom und Pisa.

Die stimulirende Luft fühlt man bei jedem Athemzuge als troken und erregend, ohne scharf zu sein, ausgenommen wenn Wind herrscht; sie gibt den Muskeln und Geweben Elastizität; unter ihrem Einflusse wird der Schwache gehoben, der Appetit wächst, und die Verdauung geht gut von statten, das Athmen erfolgt mit mehr Kraft, die Absonderung der Schleimhäute wird vermindert, wie die der Haut. Ein solches Gefühl, sagt der Verf., haben wir alle gehabt, an einem Tage mit blauem Himmel auf den Bergen von England, oder wohl viele von uns in den hohen Thälern der Alpen. Die Extreme dieser Art Climas, scharfe Winde, kann man nicht scharf genug in das Auge fassen. Ihre Wirkung auf das Respirationssystem besteht in Unterdrükung der Secretion, die zu Congestion und Blutspeien führt, der Husten wird troken und hart, der Auswurf vermindert, zäh, schwer, die Haut, gleichsam paralysirt, überträgt ihre Thätigkeit auf Nieren und Lungen, und alle innern Organe sind mit Blut überfüllt. Der reisende englische Arzt sieht oft mit Verwunderung diesen Zustand durch akute Entzündungen in 30—40 Stunden mit dem Tode endigen. — Die Bewohner der Gegenden von Italien und Frankreich, in denen dieses Clima herrscht, haben unter seinem Einfluss gebildete Temperamente, physische und moralische Dispositionen in wunderbarem Einklang mit ihm. Die Provence, zu der man Nizza rechnen kann, Genua, Florenz und Neapel, erzeugen das sanguinische Temperament wie aus einem Treibhause. Irascibel und feurig in der Leidenschaft, vorzeitigen nnd sprühenden Geistes, zu schnell, um energisch sein zu können, und zu wenig Ausdauer in der Thätigkeit, fühlen sie leicht und handeln rasch, vergeuden vorzeitig ihre Kraft. Diesem Psychischen entspricht das Physische; in keinem andern Lande Europas sind die Entzündungen so akut und so tödtlich; es ist etwas gewöhnliches, zu hören, dass ein vorher gesunder Mann an Pneumonie, Peritonitis, Pleuritis in 40 Stunden gestorben ist, und bei uns chronische Krankheiten verlaufen dort furchtbar schnell; die Erfahrung hat bewiesen, dass die Lungensucht dort zwar selten, aber furchtbar schnell tödtlich ist. Menschen, die mit beginnenden Lungentuberkeln nach Nizza, Montpellier aus England kommen, sind oft schnell weggerafft durch den schnellsten Uebergang in Erweichung und Eiterung.

Stellen wir dieser die beruhigende Luft von Rom und Pisa gegenüber: fünfzehn unter zwanzig Tagen hat Rom eine ruhige, milde, aber reine Atmosphäre, wie 20 bis 40 Miles weit die ganze umgebende Ebene. Die Luft wird (um einen häufigen Ausdruk der Kranken zu gebrauchen) leicht geathmet. Ihre Wirkung auf das Respirationssystem ist reizmindernd und die elastischen und muskulösen Gewebe erschlaffend; die Absonderungen werden leichter, und oft profus; da die Schleimhaut frei absondert, so können Respirationsbeschwerden und mangelhafte Expectorationen, die die Folge von Congestion in den Bronchien sind, den Kranken kaum beschwerlich werden, und der Arzt ist viel seltener als in England in dem Falle, diese Symptome der Phthisischen zu berüksichtigen. Der herrschende Wind ist Südwest, Scirocco, dessen Schwingen immer mehr oder weniger die Spuren tragen von seiner Reise durch die Sandwüste Afrikas, oder zunächst durch die Malariadistrikte im Süden und Westen von Rom. Er ist warm, und vielleicht häufiger troken als feucht, doch zu Zeiten so feucht, dass er die Strassen und steinernen Treppen nass und schlüpfrig macht. Unter dem Einflusse dieser Luft verliert sich der Appetit, die Gewebe werden schlaff, der Geist lässt die Flügel sinken, und Energie wird mit Mühe erhalten; allgemein wird über

ein Gefühl von Müdigkeit und Schwere im Kopfe geklagt. Menschen, die unter solchen Einflüssen leben, haben wenige Energie, die Thatkraft ist gewichen aus der Stadt der Cäsaren. Der Römer des heutigen Tags ist phlegmatisch, träg, unzähmbar bei augenbliklicher Aufregung, aber bald wieder sklavisch unterwürfig.

Der krankhafte Einfluss eines solchen Klimas zeigt sich besonders im Nervensystem: *Kopfleiden*, *Phrenitis* und *Apoplexia* sind sehr häufig und oft schnell tödtlich, in der That in einem solchen Grade, dass die Regierung eine Commission niedersezte, um die Ursache ihrer Häufigkeit zu untersuchen, welche ihren Bericht dahin abgab, dass sie eine Folge der Einwirkung der *Malaria* wären. *Kopfschmerzen* sind so verbreitet, dass sie eben so sehr eine Qual aller Fremden, welche die Stadt besuchen, sind, wie der Einwohner. Es sind im Allgemeinen Stirnkopfschmerzen und sie haben den Charakter eines Gewichts oder eines drükenden Bandes; der Verf. sah sie mehrmals schnell verschwinden nach einem Windwechsel von Süd nach Nord; sie sind nicht immer intermittirend und können durch antiperiodica nicht geheilt werden.

Die Verdauungskraft leidet allmählig bei einem längeren Aufenthalt in Rom, und Dyspepsie von congestiver Form ist sehr verbreitet; der Appetit fehlt, der Darmkanal wird torpid, als hätte seine Muskelkraft gelitten, und Abführmittel, die früher vollkommen wirksam waren, hören auf dieselbe Wirkung zu äussern. Der hier beschriebene Zustand ist so allgemein, dass der Verf. keine einzige Ausnahme kennt, unter allen denen, die nur einige Zeit in Rom lebten. Störungen der Gallenabsonderung, wahrscheinlich Folge einer leichten Congestion der Leber, werden von vielen Aerzten dem Einflusse der *Malaria* zugeschrieben, und einige, deren Ansichten durch langen Aufenthalt im Auslande ein bedeutendes Gewicht haben, sind entschieden der Meinung, dass eine solche Wirkung oft eintrete, auch wo kein intermittirendes Leiden deutlich auf das Sumpfgift hinweist. Dass auch die Nieren, wahrscheinlich in Folge einer Störung des secundären Assimilationsprozesses, leiden, kann nicht auffallend erscheinen. Grosse Autoritäten haben denn auch schon angenommen, dass Aufenthalt in einem Malariadistrikte Veranlassung gebe zur Erzeugung von Oxalsäure und andern anomalen Produkten im Urin, und der Verf. kann dieses nach seiner Erfahrung bestätigen.

Nach dem Verfasser muss daher das südliche Clima, und besonders die Länder, welche wegen ihrer sedativen Luft günstig auf Brustkranke wirken, auf den Ernährungsprocess eine ungünstige Wirkung äussern.

Die Gegenden Europas, welche jene sedative Eigenschaft besizen, sind allgemein sumpfig, oder liegen in solcher Nähe von Sümpfen oder Malariaboden, dass intermittirende Krankheiten in einigen oder allen Jahreszeiten herrschen. In Rom und um die Stadt befindet sich zwar kein Sumpf bis auf eine Entfernung von 40 Miles, in welcher Entfernung die Pontinische Malaria liegt; aber der Boden hat eine poröse, vulkanische Beschaffenheit, und die schweren Regen im Winter und Frühjahr dringen durch das oberflächliche Stratum, und werden in der Folge durch die dike üppige Vegetation wieder in die Höhe gehoben und verbreiten die giftigen Exhalationen, welchen wir die intermittirenden Fieber zuschreiben. Pisa, welches wenige Miles von der Mündung des Arno liegt, hat zwischen sich und dem Meere wahres Sumpfland. Die fast unglaubliche Thatsache, dass die Stadt, welche jezt wenigstens drei Miles von der Mündung des Flusses liegt, einst an der Mündung selbst lag, ist durch historische Data und locale Beweise ihrer einstigen Bedeutung als Seehafen hinreichend bewiesen, und das beweist zugleich die alluviale Beschaffenheit des Bodens, welchen der Fluss von ihr bis zum Meere angeschwemmt hat.

Der Verf. wiederholt, dass alle italienische Climate, welche in der Phthisis günstig wirken, entschieden malariös sind, und dass er in sieben Jahren kein Beispiel von gleichzeitiger Intermittens und Phthisis gesehen habe, während er viele gesunde Engländer am Wechselfieber erkranken sah.

Da, erklärt der Verfasser, von einer relativen Integrität der Nutritions-Functionen die Retardation der chronischen Phthisis abhänge, und ihre Heilung in den ersten Stadien, in fast allen Fällen abhängt, so sollte man den Zustand des chylopoetischen Apparats der Patienten immer sehr sehrfältig untersuchen, ehe man sie in ein Malaria-Clima schikt, um ihre lokale Lungen-Irritation auf Kosten einer Congestion in den Digestionsorganen zu beseitigen. In der weitläufigen Ausführung der Nachtheile, welche solche Kranke in Italien erleiden, welche nicht dahin passen, können wir dem Verf. nicht folgen.

Er empfiehlt Italien besonders solchen, die an chronischer Bronchitis, Skrophel, Rheumatismus, Menischesis leiden. Menstruationsverhaltungen sind bei den Römerinnen äusserst selten, solche, die alle 14 Tage menstruiren, häufig. Er stimmt auch der Ansicht bei, dass im Norden unfruchtbare Frauen in Italien oft concipiren.

Wie der Referent, ist auch Mc. *Dougall* überzeugt, dass wir die Wirkung des Sonnenlichts auf den menschlichen Körper noch nicht kennen.

## Belgien.

Herr *Decondé* (Nr. 3) will eine Geschichte der belgischen Polders geben. Die geologische in den Zonen des Landes sichtbare benuzt er

weniger noch als seine Vorgänger; für spätere Zeiten sind die fertigen historischen Werke des Landes seine (und zwar ungenügenden) Führer; specielle Untersuchungen finden sich nicht. Was er über die Constitution der gegenwärtigen Bewohner der Polder sagt, ist andern neuern Abhandlungen entnommen; wir haben nichts gefunden, was einer Mittheilung werth wäre.

## England.

*Edmonds* hat in Nr. 4 nach der neuern verbesserten Registrirungsmethode) 1838—1844) Mortalitätstafeln für England entworfen, aus denen wir folgenden Auszug mittheilen wollen. Die Sterblichkeit in Procenten war:

| Alter. | Männl. Geschlecht. | | Weibl. Geschlecht. | |
|---|---|---|---|---|
| | England. | London. | England. | London. |
| 0 — 5 | 7,07 | 9,31 | 6,04 | 8,03 |
| 5 — 10 | 0,93 | 1,24 | 0,90 | 1,14 |
| 10 — 15 | 0,50 | 0,48 | 0,55 | 0,47 |
| 15 — 25 | 0,80 | 0,76 | 0,83 | 0,62 |
| 25 — 35 | 0,97 | 1,07 | 1,01 | 0,92 |
| 35 — 45 | 1,25 | 1,79 | 1,24 | 1,38 |
| 45 — 55 | 1,78 | 2,73 | 1,55 | 2,00 |
| 55 — 65 | 3,14 | 4,81 | 2,78 | 3,80 |
| 65 — 75 | 6,61 | 9,18 | 5,89 | 7,83 |
| 75 — 85 | 14,39 | 18,47 | 13,20 | 16,17 |
| 85 — 95 | 29,65 | 32,00 | 27,55 | 30,33 |
| Alle Alter | 2,27 | 2,74 | 2,10 | 2,31 |

## Ober-Scinde.

*Campbell* gibt in Nr. 5 folgende Nachrichten von dem Clima und den Krankheiten in dem oberen Scinde, welches bekanntlich den englischen Truppen viele Opfer abgefordert hat.

Die Cantonnirungen *Sukkur* und die Festung *Bukker*, durch den Indus von einander getrennt, liegen unter 27° 42′ n. Br. und 18° 96′ ö. L. Die Stadt der Eingebornen *Boree* ist auf hohen Kalksteinhügeln erbaut, deren Kette sich etwa 100 Miles nach Südwest, und ein paar Miles nach Nordwest erstrekt, wo sie dann in eine Alluvialebene übergeht, die bis zu den Gebirgen von Shikarpore und Hala reicht. Der Indus zieht sich in einem geschlängelten Laufe durch diese Ebene nach dem Meere von Nord nach Süd. Bukker und das Cantonnement liegen 100 Fuss über dem Flusse und 600 Fuss über dem Spiegel der See.

*Bukker*, unregelmässig rund, hat etwa 1 Mile im Umfang, der tiefe und reissende Fluss umgibt es auf 3 Seiten. An den Aussenwerken und um sie herum wachsen viele Palmen und Pipelbäume. — Das Innere des Forts ist sehr unregelmässig, überall bedekt von dem Schutte und den Ruinen von Häusern, Moscheen und Festungsgebäuden; es gibt keine guten, selbst keine bewohnbaren Häuser für Europäer; der Bazar ist schmuzig und liegt fast in Ruinen; das Fort enthält ein grosses Magazin von Pulver und andrem Kriegsmaterial, und ein Schazgewölbe. Bukker hat das Ansehen des Alterthums, seine Wälle, ursprünglich gut gebaut, sind im Zerfallen.

Das Cantonnement Sukkur, die Barraken für die europäischen Truppen liegen auf einem Hügel von Kalkfels, ungefähr 150 Yards nordwestlich vom Indus; das Gebäude ist ungefähr 300 Fuss lang, aus ungebrannten Baksteinen gebaut; eine Verandah läuft an seiner ganzen Länge hin; der Fussboden besteht aus Erde, das Dach ist platt und niedrig; Thür- und Fenster-Oeffnungen sind vorhanden, aber weder Thüren noch Fenster, statt derselben dike wollene Tücher. Die Hügel um das Cantonnement herum sind mit verfallenen Gräbern und Mausoleen bedekt. Westlich von dem Lager liegt ein grosses Stük flachen Alluviallandes mit Palmen und Dattelbäumen, welches sich eine Streke längs der Flussufer hinaberstrekt. In der Umgegend befinden sich viele schöne Gärten und gut cultivirte Felder, beide aus dem Flusse bewässert durch persische Räder; dieselbe Bewässerungsart besteht den ganzen Fluss hinab, und viele Meilen in das Land hinein durch Canäle.

Der Thalboden des Indus in Ober-Scinde besteht aus Alluvium, einer Mischung von thonigem Sand und Kalk, der leztere herrscht vor; der Boden ist überall fruchtbar, der Akerbau ausgedehnt und produktiv.

Produkte sind: Zukerrohr, Indigo, Tabak, Opium und Baumwolle, die leztere durch Bewässerung aus dem Flusse. Die gebauten Getreidearten sind besonders: Jawarree, Bajiree, Weizen, Gerste, gut in Quantität und Qualität. Auch verschiedene Oelpflanzen werden gebaut. Die Gärten längs des Flusses tragen Pfirsich, Apricosen, Granaten, auch einige Trauben und Orangen, die lezteren beiden jedoch von geringer Qualität. Gemüse fehlen sehr, obgleich sie der Boden bei guter Cultur und Bewässerung tragen würde.

Die Stadt *Shikarpoor* liegt gegen 18 Miles von Sukkur, auf etwas höherem Lande, umgeben von Sümpfen und Marschen. Der Scinde Canal, der aus dem Indus entspringt, läuft nahe an der Stadt vorbei, und führt über die Ebene eine grosse Wassermasse, während der Monate der Ueberschwemmung; in diesen Monaten steigt der Indus im Durchschnitt 15½ Fuss.

Das Wasser des Indus gleicht sehr dem des Nil, sehr schlammig, besonders während der Ueberschwemmung, es enthält Kieselerde, Alaunerde, kohlensauren Kalk und eine bedeutende Menge organischen Stoffs; der leztere gibt, während des Monsuns, dem Wasser einen übeln Geruch, der, wenn es einige Zeit in einem Ge-

fässe gestanden hat, faulig ist. Das Wasser wird aber leicht gereinigt, wenn man einer Gallone ein paar Gran Alaun zusezt, wodurch es vollkommen hell und angenehm zum Trinken wird. Der Verf. hält das Wasser des Indus wie das des Nil für sehr gesund.

Die Jahreszeiten in Ober-Scinde sind die heisse und die kalte, die heisse Zeit dauert gegen 7 Monate, die kalte 5 Monate. Den März betrachtet man als den Anfang der heissen Zeit, den Oktober als den der kalten. Die Winde kommen aus der benachbarten Sandwüste. Das Thermometer hält sich während der Nacht oft auf 97°. Folgende Tafel zeigt den Thermometerstand und die herrschenden Winde während 9 Monate des Jahres 1842.

| Monate. | Thermometerstand. | | | | H. Wind. |
|---|---|---|---|---|---|
| | Maxim. | Minim. | Mittl. Minim. | Mittl. Maxim. | |
| April . . . . . . | 111 | 62 | 73 | 103 | Süd. |
| Mai . . . . . . . | 112 | 77 | 74 | 103,5 | Südost. |
| Juni . . . . . . . | 113 | 86 | 90 | 104 | Süd. |
| Juli . . . . . . . | 105 | 84 | 86 | 94 | Süd. |
| August . . . . . | 105 | 84 | 86 | 98 | Südwest. |
| September . . . | 101 | 78 | 83 | 95 | Südwest. |
| Oktober . . . . . | 97 | 70 | 75 | 90 | Südwest. |
| November . . . | 88 | 62 | 66 | 81 | Nordost. |
| Dezember . . . . | 87 | 61 | 65 | 80 | Ost. |

Periodische Regen hat Scinde nie, doch zu Zeiten Schauer. Eine Ausnahme machte das Jahr 1843, wo starker Regen fiel vom 26. Jan. bis 1. Febr., und den Marsch der Armee Napiers mehrere Tage aufhielt. Der Akerbau hängt ganz von der Bewässerung aus dem Flusse ab. Die Hize in Scinde ist so hoch, wenn nicht höher als in irgend einer Gegend Indiens, und übt eine höchst schwächende Wirkung auf europäische Constitutionen, sie für den Einfluss der Malaria disponirend. Die Eingeborenen des Landes vertragen sie aber merkwürdig gut.

Die Einwohner von Ober-Scinde bestehen aus Hindus, Muselmännern, Belutschen, und Banianen. — Von Hindus gibt es mehrere Kasten, die erste bilden die Akerbauer, die Bootsleute auf dem Flusse; sie leben von Fleisch, Vegetabilien, Mehl, besonders aber Fischen in grosser Menge. Kuchen aus Mehl gebaken mit Ghee, bieten die Hauptnahrung der ärmeren Classen. Die Gewohnheit Thee von den Blättern der Cannabis sativa zu trinken, nach der Mahlzeit, ist allgemein, er ist höchst aufregend und berauschend. Troz dieser armen Diät sind sie ein feiner Menschenschlag, besonders die Muselmänner, wohl gebildet, schlank und muskulös. Die Hindus sind besonders mit dem Handel von Kleidern und Nahrungsmitteln beschäftigt, mit denen sie hausiren gehen. — Vor den Engländern waren die Belutschen der herrschende Stamm.

Die Krankheiten der Eingeborenen sind Wechselfieber, Rheumatismen, und Poken. Die ersteren werden selten tödtlich, ausgenommen durch Anschwellungen der Eingeweide. Die Poken sind sehr verheerend, ganze Dörfer werden durch diese Krankheit decimirt. Viele Leute werden, wenn sie daran erkranken, aus den Häusern verstossen, und in den Feldern dem Schiksal überlassen. Die Vaccination war, so viel der Verf. beobachten konnte, unbekannt.

Der Einfluss des Climas von Scinde wirkt äusserst verderblich und verheerend auf die Gesundheit der Europäer. Apoplektische Fieber sind häufig und gewöhnlich tödtlich; ihr Anfall ist plözlich, entweder als vollständige Apoplexie, oder als Hirnfieber; die erstere wird tödtlich ehe der Kranke in das Hospital kömmt, oder gleich nach seiner Ankunft. Die gewöhnlichen Symptome waren: Intensive Hize des Körpers, man fühlte auch eine brennende Hize wenn man die Hand auf den Körper legte, Puls sehr häufig, die Herzbewegungen stark und tumultuos, die Pupillen contrahirt, die Bindehaut stark injicirt, Schwindel bis zum Coma. In diesem Zustande, wenn der Arzt auch unmittelbar zur Hand war, und die eingreifendste Behandlung statt fand, starben die mehrsten in wenigen Stunden. — Bei der Section solcher die schnell starben, und wo kein Mittel fruchtete, waren allgemein die Gefässe der Meningen und der Hirnsubstanz mit Blut überfüllt, der Plexus chorioideus strozend; in allen Fällen eine übermässige Ergiessung von Serum in den Hirnventrikeln, die grösste Menge bei denen welche den apoplektischen Anfall am längsten überlebt hatten, sehr wenig Serum in der Arachnoidea *).

Der Magen wurde gefässreich gefunden, seine Schleimhaut bot Zeichen der Endzündung (???) dar, gewöhnlich rosenfarbene Fleken, besonders in der Pförtnergegend; in einigen Fällen war das entzündliche Ansehen ausgebreiteter, nahm den ganzen Umfang ein, besonders wo fortwährendes Erbrechen statt gefunden hatte, es war Broussais's (!) Gastroenteritis **).

Der Darmcanal hatte selten gelitten.

Die Leber war oft mit Blut überfüllt, aber sonst nicht verändert. Die Gallenblase ausgedehnt von viscider Galle.

Während der Epidemie in Sukkur, im Oktober 1842., litt das ganze Detachement von 112 Mann, am Wechselfieber, mit Ausnahme von zweien, aber nicht gleichzeitig: Die Form des Fieber war merkwürdig unregelmässig, der typus

*) Wie Referent wiederholt und an an mehreren Orten gezeigt hat, diese Malaria-Apoplexien sind Paralysen der Hirngefässe. *Hsgr.*

**) Quae, qualia, quanta! Rothe Fleken, blutgefüllte Gefässe — sind Entzündung! *Hsgr.*

wechselte vom quotidianen zum tertianen, oft ohne bestimmten typus, so dass man ihn mit Recht erratisch nennen konnte. In einigen Fällen fehlte ganz das Froststadium, wieder in andern war Frost und Hize zugegen, es fehlte aber das Schweisstadium; zu Zeiten war die Krankheit unvollkommen entwikelt. Rükfälle des Sukkurfiebers in bestimmten Mondsphasen waren constant. Nur 2 Soldaten entgiengen der Krankheit, von denen der eine bei seiner Ankunft in Poona ein heftiges remittirendes Fieber bekam, wodurch seine Gesundheit so litt, dass er nach England zurükgesendet werden musste.

Remittirende Fieber unterscheiden sich nur wenig von den übrigen zahlreichern Formen. Blutentziehungen sollte man in den remittirenden und intermittirenden Fiebern von Scinde niemals machen, ausgenommen in den dringendsten Fällen, weil sonst die Reconvalescenz äusserst schwer und langwierig ist. — In den Fiebern von Scinde ist keine Irritabilität des Magens zugegegen, was einen auffallenden Gegensaz zu den Fiebern von Brittisch Guiana bildet, wo Erbrechen das hartnäkigste und angreifenste Symptom bildete.

Durch die lange Einwirkung der extremen Hize von Sukkur, die beständig wiederkehrenden Fieber, das eingeschlossene Leben, die gleiche Diät ohne Abwechslung, wurden die Truppen so abgemagert und schwach, dass sie kaum im Stande waren einen kurzen Weg zu machen. Einstmals marschirte ein Begräbniss-Commando von einem Sergeanten und 12 Mann nach dem eine Meile entfernten Begräbnissplaz, und so erschöpft waren sie, dass fast alle nach Hause gefahren werden mussten.

## Algier.

Die Bemerkungen von *Durand Fardel* (N. 6.) enthalten, wenn auch eben nichts Neues, doch Wahres, und in seinem Zusammenhange Ansprechendes.

„Die Krankheiten Algiers, wie aller ähnlichen Länder, bieten das eigenthümliche dar, dass die allgemeinen alle Individuen gleich treffenden Ursachen, unter deren Einfluss sie entstehen, dem kranken Organismus einen eigenthümlichen Charakter aufdrüken, welcher im hohen Grade alle daraus hervorgehenden verschiedenen Formen beherrscht. Es scheint dass von dem Augenblike an, wo ein Individuum einen solchen Ort bewohnt, es unter dem Einflusse einer besondern Diathese steht, und welche pathologischen Erscheinungen sich auch in der Folge entwikeln mögen, es ist eine wahre Kachexie welche ihnen folgt, eine Kachexie deren charakteristische Eigenschaften allen Kranken welche von Algier kommen, eine fast identische Physiognomie aufdrüken.

Der Endemicität von Algier scheinen drei nachweisbare Hauptmomente zu Grunde zu liegen: die atmosphärische Wärme, die Feuchtigkeit und das Sumpfmiasma, Bedingungen deren Verbindung eine so enge ist, dass sie sich gegenseitig voraussezen, weil es die Wärme ist welche die Feuchtigkeit entwikelt, und leztere ist wieder das Vehikel der Sumpfmiasmen.

Unter dem Einflusse dieser Ursachen, oder vielmehr noch zahlreicherer Bedingungen welche das Clima Algiers bilden, entspringt eine Endemicität die sich selbst unter vier Krankheitsformen äussert: 1) Dem Wechselfieber, 2) der Diarrhoe, 3) der Dysenterie, 4) der Opthalmie.*) Die eben bezeichnete enge gegenseitige Verbindung der nachweisbaren Ursachen dieser Endemicität, finden wir auch wieder in diesen pathologischen Zuständen, welche sich folgen, mit einander abwechseln, einander ersezen, in derselben Localität, in epidemischer Form, in verschiedenen Graden eine grosse Anzahl von Individuen zu gleicher Zeit treffend, oder dasselbe Individuum wechselnd in verschiedenen Zeiten befallend, und sich gegenseitig substituirend.

Jene Entzündungen der Brusteingeweide, welche in unsern Climaten so häufig sind, besonders das Typhoidfieber, diese grosse endemische Krankheit, in deren Mitte die mehrsten Beobachter Frankreichs aufgewachsen sind, finden sich in Afrika fast gar nicht; sie sind ersezt durch Leberkrankheiten, Wechselfieber, Krankheiten des Dikdarms, Dysenterie oder Diarrhoe, lauter verschiedene Ausdrüke einer und derselben gemeinschaftlichen Diathese.

Man muss daher die Wechselfieber in ihren Beziehungen zu den Unterleibskrankheiten, in Afrika und in Frankreich *aus ganz verschiedenem Gesichtspunkte* (?) betrachten. „In der Pathologie Afrika's“, sagt *Haspel*, einer der unterrichtetesten Militärärzte, „hängt alles zusammen. Hier sind die Krankheiten nicht superponirt, sie sind Verwandte, sie bilden die verschlungenen Glieder einer und derselben Kette, sie durchdringen sich, sind coexistirend und sich succedirend. Wenn man, wie man das thut, die Pathologie dieses Landes in tausend verschiedene Gruppen zertheilt, die sich gegenseitig fremd sind, während sie sich doch in der That angehören, so heisst das die einzelnen Glieder aus

---

*) Gewiss der Wahrheit näher, vollständiger und einleuchtender nach der vom Ref. seit Jahren (Recherches, Milzbrandien u. s. w.) vertheidigten Ansicht: sie erzeugt *Ganglienneurosen*, und zwar 1) Reine Gn., Wechselfieber; 2) auf Spinalnerven übertragene a) Neuralgien, b) Krämpfe; 3) Paralysen der Gefässnerven a) des Gehirns, Apoplexie, b) der Sinne, Amaurose, Hemeralopie &c., c) der veget. Organe, Gangrän &c.; 4) Paralytische Entzündungen d. h. Entzünd. in Folge von Gefässparalyse und Stase, Hepatitis, Dysenterie, Encephalitis, Ophthalmie, Pneumonie etc.; 5) Paralytische Haematosen d. h. Blutzerfällungen in Folge von Paralyse, remittirende u. s. w. Fieber, Chlorose u. s. w. *Hsgr.*

der langen Kette der Krankheiten lösen, es heisst das Band zerreissen welches sie verbindet" *).

Dieser Einfluss des Climas von Algier auf die sich dort entwikelnden Krankheiten, zeigt sich von ihrem ersten Auftreten an: Der Verlauf derselben ist weniger akut, die Erscheinungen der Entzündungen weniger ausgesprochen, weniger hartnäkig, endlich ein Toleranz für in Frankreich unmögliche Behandlungen, für heroische Mittel u. s. w. Man glaube nicht, dass diese Erscheinungen eine Folge des directen und unmittelbaren Einflusses des Climas wären, sie sind eine Folge der, unter anhaltender Einwirkung des Climas, langsam und allmählig entwikelten Diathese. Bei den neu dort angekommenen beobachtet man noch die Krankheiten Frankreichs, reine Entzündungen, Typhoidfieber, und bei ihnen muss man auch noch die Behandlung wie in Frankreich anwenden; aber so wie der Aufenthalt lange genug gedauert hat, um die Diathese zur Entwikelung zu bringen, sind es auch andre Erscheinungen, die auftreten, und die auch eine andre Behandlung fordern.

Der Charakter, welchen die einzige Entwikelung der Diathese den Krankheiten von ihrem Auftreten an aufdrükt, zeigt sich noch viel ausgesprochener, wenn, nach fortwährender Einwirkung der Ursache, die Veränderungen welche sie erzeugt hatte, sich weiter entwikelt haben. Der Organismus erleidet dann eine tiefe Alteration unter dem doppelten Einflusse der Diathese, welche sich von Tag zu Tag tiefer in den Organismus eingräbt, und der oft tiefen und schweren organischen Veränderungen, welche später die anatomische Untersuchung nachweist. Die Kranken zeigen dann eine Kachexie, welche man nach ihrer am mehrsten in die Augen fallenden Ursache, die *Sumpf-Kachexie* (cachexie paludéenne) nennt, und die sich zu erkennen gibt durch Entkräftung, Muskelschwäche, Kleinheit und Seltenheit des Pulses, blasse Farbe der Gewebe, niedern Grad der thierischen Wärme, Verminderung der Energie aller Functionen, endlich seröse Beschaffenheit und Faserstoffmangel des Bluts, die die Chemie nachgewiesen hat; es ist das was die Aerzte Afrikas auch *Chloro-anämie* genannt haben.

Es ist nicht nothwendig nach Afrika zu gehen um wenigstens einen Theil der erwähnten Thatsachen kennen zu lernen. Jedes Jahr kommen eine hinreichende Anzahl von Kranken aus Afrika nach Vichy, um die Erscheinungen der afrikanischen Kachexie kennen zu lernen, bei leicht geschwächten Kranken, oder die leichte Anfälle der genannten Leiden gehabt haben, und besonders die der Sumpfkachexie, in verschiedenen Formen, aber mit fast immer identischen Erscheinungen.

Die mehrsten dieser Afrikaner erhält das Militär-Hospital zu Vichy, was dadurch eine merkwürdige Physiognomie bekömmt, deren Vergleichung mit der Population des Civil-Hospitals nicht ohne Interesse ist. — Die Krankheiten, welche im Civil-Hospitale von Vichy vorherrschen, sind Dyspepsieen, Rheumatismen, Anschwellungen von Leber und Milz, als Folgen von Wechselfiebern. Diese lezteren kommen gewöhnlich nicht aus den Sumpfländern Frankreichs, wie der Sologne, der Bresse, der Dombe wo der Einfluss der Sümpfe mit einem Theile der Aetiologie Afrikas verglichen werden kann, wo aber wegen der Verschiedenheit des Climas die Folgen der Einwirkung der Sumpfmiasmen fast ausschliesslich in Wechselfiebern bestehen. Die mehrsten Kranken in Vichy kommen aus gewissen feuchten und ungesunden Localitäten des Bourbonnais, der Auvergne und des Lyonnais, und die ätiologischen Bedingungen der Fieber, Rheumatismen oder Dyspepsien dieser Kranken, liegen besonders in ihren hygienischen Verhältnissen, wie ungenügende Nahrung, schlechte Wohnungen, Uebermass der Arbeiten, besonders Armuth, die diese Klassen der Bevölkerung heimsuchen, wie andre dagegen von den climatischen leiden.

Indessen finden wir hier, zwar im geringern Grade, doch deutlich genug um unsre Aufmerksamkeit in Anspruch zu nehmen, Kachexien welche denen die uns das Clima von Algier schikt, ziemlich ähnlich sind: Entkräftung, blasse Farbe, gedunsenes Gesicht, Schwäche aller Verrichtungen, Bedürfniss einer tonischen, stimulirenden Behandlung, Contraindication jeder schwächenden Behandlung, endlich einen Zustand den man auch *Chloro-anämie* zu nennen berechtigt ist, ein Name den die Aerzte in Afrika so oft brauchen *).

Wenn die durch das Clima von Algier bewirkten Kachexien sich nur unterscheiden durch die tiefe Alteration des Organismus, welche sie hervorbringen, so würden sie wohl, wenn sie die Atmosphäre, in welcher sie entstanden sind, verlassen, keinen eigentlich specifischen Charakter mehr darbieten? Ohne Zweifel nein! denn

*) O! es hat aber mit der Verschiedenheit in Algier und in Frankreich *so viel* nicht zu sagen! Die scheinbare Vereinzelung und das zusammenhanglose Nebeneinanderbestehen der Krankheiten in Frankreich existirt nicht in der Natur, sondern nur im System der Nosologen! Ist eine Folge der grob empirischen materialistischen Ansichten der anatomischen und iatrochemischen Schulen der Zeit; Schulen von einer bornirten Einseitigkeit, wie sie vielleicht die Geschichte der Medicin in keiner einzigen Periode nachweisen kann. — Zerfallenheit in der Wissenschaft wie im Staate! *Hsgr.*

*) Referent wird demnächst, als ein Bruchstük aus der medicinischen Geographie, an einem anderen Orte, eine Abhandlung über die Geophagie oder Chlorosis intertropica mittheilen. *Hsgr.*

wenn sie nicht die innern Federn des Organismus erreicht haben, so reicht es oft hin, sich den Ursachen, welche sie erzeugt haben, zu entziehen, um sie für immer zum Verschwinden zu bringen, wenn man sich ihnen nur nicht wieder von Neuem aussezt.

Also ist es doch nicht so weit, wie man auf den ersten Blik glauben könnte, von diesen Wechselfiebern, Rheumatismen und Dyspepsien im Civil-Hospital von Vichy, zu den Unterleibsgeschwülsten, Dysenterien, Diarrhöen, Wechselfiebern, Leberkrankheiten, welche Algerien in das Militär-Hospital schikt.

## **New-Orleans.** (Nr. 7.)

New-Orleans liegt in einer grossen Alluvial-Ebene auf dem linken Ufer des Missisippi, 104 Miles über dessen Mündung. Die Stadt ist nicht allein auf Sumpfboden erbaut, sondern auch von Sümpfen umgeben, und nur etwa 4 Miles entfernt vom grossen See Pontchartrain, dessen Spiegel nur etwa 18 bis 20 Zoll tiefer liegt, als New-Orleans. Der grösste Theil von New-Orleans liegt 3 bis 9 Fuss tiefer als das Hochwasser des Missisippi, und wird gegen periodische Ueberschwemmungen nur geschüzt durch einen grossen Deich, die Levée genannt; dieser Deich ist 4 bis 10 Fuss hoch, und 20 bis 40 Fuss breit, erstrekt sich unterhalb der Stadt 43 Miles weit, oberhalb derselben 120 Miles weit. Der Stadt gegenüber ist der Fluss 110 bis 163 Fuss tief.

Die Stadt selbst ist in regelmässigen Quadraten gebaut, deren Seiten 319 Fuss lang sind, die Strassen haben eine Breite von 40 Fuss. In den neueren Theilen der Stadt sind die Häuser aus Baksteinen gebaut, aber in der alten Stadt und den Vorstädten aus Holz und aus Lehm. Die mehrsten Strassen haben breite Trottoirs; indessen sind einige noch immer ungepflastert, und die Abzugscanäle sind in allen ungenügend.

Das Wasser, dessen man sich in der Stadt bedient, ist vorzüglich Regenwasser, von den Dächern der Häuser gesammelt und in grossen Cisternen aufbewahrt. Indessen können die, welche es wünschen, Wasser von einer Wassercompagnie erhalten; dieses Wasser wird aus dem Flusse in ein etwa 30 Fuss höher als Neu-Orleans liegendes Reservoir gepumpt, und durch Röhren in der Stadt vertheilt. Auch bringt man Wasser aus dem Flusse durch eine etwa eine Meile lange Leitung in die Stadt, aber nur, um in der heissen Zeit die Strassen zu waschen und den sich schnell ansammelnden Schmuz, der einen übeln Geruch verbreitet, zu entfernen.

Vor etwa 20 Jahren bildete sich eine Gesellschaft zur Austroknung der Sümpfe zwischen der Stadt und dem Pontchartrain; es wurde dieses durch Dampfmaschinen bewerkstelligt, und auf diese Art eine Fläche von 35 Quadrat-Miles troken gelegt und für die Cultur gewonnen; nach den neuesten Nachrichten hat sich der Boden an diesen Stellen um wenigstens 10 Zoll erhöht. Diese Trokenlegung soll einen sehr guten Einfluss auf den Gesundheitszustand der Stadt gehabt haben.

Die Stadt hat ein fast tropisches Clima, und die Verdunstung der ausgedehnten Sumpf- und Wasserflächen macht, dass die Luft immer mehr oder weniger mit Feuchtigkeit gesättigt ist. Die mittlere jährliche Temperatur wechselt zwischen 69° und 70° F., und die Extreme der jährlichen Temperatur gehen von 33° bis 88°. Wahrscheinlich wegen der grossen Verdunstung steigt das Thermometer im Schatten, auch in den heissesten Sommern selten höher als 90°. Der tägliche Temperaturwechsel ist sehr klein, in den Sommermonaten 5° bis 8°, im Winter und Frühjahr 8° bis 12°; in sehr seltenen Fällen ist ein täglicher Temperaturwechsel von 15° beobachtet worden.

Die jährlich fallende Regenmenge beträgt 55 bis 60 Zoll. Juli ist vorzugsweise der Regenmonat, es fallen in diesem Monat 15 bis 16 Zoll; dann folgt der Oktober, und dann der Juni. Der Der März ist der trokenste Monat des Jahrs, im Allgemeinen fallen nicht über zwei Zoll Regen, zuweilen viel weniger. Die Zahl der Regentage im Jahr beträgt 59 oder 60, die der heitern 200.

Der Barometerstand wechselt nicht viel in N.-O.; am meisten im Februar, wo die Variation täglich 0,08″ beträgt, im Monat 0,81, nämlich von 29,70 bis 30,51; am geringsten ist die Variation im Juli und August, wo sie täglich 0,04″ oder 0,27″ monatlich beträgt; die Extreme des Barometerstandes im Jahre sind 29,58″ und 30,51″.

Wegen der ausserordentlich günstigen Handelslage Neu-Orleans ist die Zunahme der Bevölkerung rasch, aber unregelmässig gewesen. Im Jahr 1817 betrug de Bevölkerung nur 17242 Seelen. Im Jahr 1830 war sie auf 46310 Seelen gestiegen; aber in den folgenden 10 Jahren machte sie so rasche Fortschritte, dass im Jahr 1840 die Zahl der Einwohner auf 102193 gestiegen war. Seit dieser Zeit ist sie viel langsamer gewachsen. Nach dem Census von 1847 (den *Stark* nicht gesehen) wird für das Jahr 1849 die Einwohnerzahl auf 105398 Seelen berechnet.

Diese Bevölkerung ist aber eine sehr gemischte. Wie in den mehrsten amerikanischen Städten kann man sie in drei Hauptclassen theilen:

| | |
|---|---|
| Weisse . . | 69588. |
| Freie farbige | 11192. |
| Sklaven . . | 24618. |
| | 105398. |

Die grosse Mehrzahl der Weissen sind Fremde. Die Eingeborenen der Stadt bilden nicht den

dritten Theil der weissen Bevölkerung, und von diesen ist ein bedeutender Theil französischer Abkunft. Der Rest der weissen Bevölkerung besteht aus Amerikanern der nördlichen Staaten, Engländern, Franzosen, Portugiesen, Holländern, Deutschen u. s. w.

Im Jahre 1848 wurde ein Gesundheitsrath errichtet, welcher im Jahre 1850 seinen Bericht, über das Jahr 1849, erstattet hat. Aus diesem ergibt sich, dass im Jahre 1849 in N. O. 9862 Menschen gestorben sind, 1 von 10,69 Einwohnern.

Da diese grosse Sterblichkeit zum Theil durch die Cholera verursacht war, so muss man, um die Sterblichkeit gewöhnlicher Jahre zu finden, von der obigen Zahl die Todesfälle durch Cholera, 3176 betragend, und die Todtgeborenen, 290, abziehen, dann bleiben nur 6466, oder 1 auf 16,41 Lebende. Die Grösse der Sterblichkeit in Neu-Orleans wird am besten in die Augen fallen, wenn man sie mit der einiger nördlichen Städte der vereinigten Staaten vergleicht:

| | | |
|---|---|---|
| Lowell . | 14,4 | jährl. Todesf. auf 1000 Einw. |
| Boston . | 20,3 | „ „ „ — — |
| Baltimore | 25,6 | „ „ „ — — |
| New York | 26,3 | „ „ „ — — |
| Philadelphia | 32,7 | „ „ „ — — |
| New Orleans | 60,6 | „ „ „ — — |

In Neu-Orleans waren die 9862 Todesfälle im Jahre 1849 folgendermassen vertheilt:

| | |
|---|---|
| Fremde . . . . . . . . . | 3569. |
| Eingeborene der Ver. St. . . | 505. |
| — von Louisiana . . | 29. |
| — von Neu-Orleans . | 774. |
| Sklaven und Unbekannte . . . | 4985. |

Folgende Tafel zeigt die Sterblichkeit nach Alter, Farbe und Geschlecht:

| Alter. | Weisse. | | Farbige. | | Summa. |
|---|---|---|---|---|---|
| | Männl. | Weibl. | Männl. | Weibl. | |
| 0 —1/12 J. . . . | 167 | 92 | 35 | 34 | 328 |
| 1/12 — 1 „ . . . | 248 | 225 | 84 | 57 | 614 |
| 1 — 5 „ . . . | 367 | 336 | 98 | 102 | 903 |
| 5 — 10 „ . . . | 154 | 117 | 36 | 35 | 342 |
| 10 — 20 „ . . . | 255 | 139 | 78 | 58 | 530 |
| 20 — 30 „ . . . | 1352 | 435 | 126 | 78 | 1991 |
| 30 — 40 „ . . . | 1125 | 330 | 87 | 61 | 1603 |
| 40 — 50 „ . . . | 561 | 159 | 54 | 59 | 833 |
| 50 — 60 „ . . . | 222 | 84 | 28 | 48 | 382 |
| 60 — 70 „ . . . | 102 | 37 | 19 | 34 | 192 |
| 70 — 80 „ . . . | 38 | 31 | 13 | 19 | 101 |
| 80 — 90 „ . . . | 8 | 14 | 11 | 15 | 48 |
| 90 —100 „ . . . | 1 | 4 | 2 | 13 | 20 |
| 105 . . . . . . . | — | — | 1 | — | 1 |
| 110 . . . . . . . | — | — | — | 1 | 1 |
| 130 . . . . . . . | — | — | — | 1 | 1 |
| Unbekannt . . . | 813 | 338 | 325 | 206 | 1682 |
| | 5413 | 2341 | 997 | 821 | 9572 |
| | 7754 | | 1818 | | |
| Todtgeborne . . | 133 | 87 | 39 | 31 | |
| | 220 | | 70 | | 290 |

Man sieht, dass von der weissen Bevölkerung 5413 männl. und 2341 weibl. Individuen starben; diese grosse Verschiedenheit in den Geschlechtern beweist schon, dass der grösste Theil der weissen aus Personen bestand, die durch ihre Geschäfte aus allen Gegenden der Erde hierhergeführt wurden.

Bemerkenswerth ist die Verschiedenheit der Sterblichkeit der weissen und der farbigen Raçen in Neu-Orleans. Bei den Weissen starb 1 von 8,97 Einw. oder es kamen 111,1 Todesf. auf 1000 Weisse; zieht man die 2623 Cholera-Todesfälle ab, so kommt 1 Todesf. auf 13,5 Einw. oder 73,7 auf 1000 weisse Einw.

Unter der farbigen Bevölkerung kömmt 1 Todesfall auf 19,7 Einw.; zieht man 553 Cholera-Todesfälle ab, so kömmt 1 Todesf. auf 28,5 Lebende oder 35,0 Todesf. auf 1000 farbige Einwohner.

Das Clima von Neu-Orleans ist also mehr als doppelt so tödtlich für die Weissen als für die Farbigen.

Folgende Tafel enthält die Hauptkrankheiten, welche den Weissen und den Farbigen tödtlich wurden:

| Krankheiten. | Weisse. | Farbige. |
|---|---|---|
| Gelbes Fieber . . . . | 766. | 3. |
| Typhoidfieber . . . . | 158. | 20. |
| Typhus . . . . . . . | 159. | 5. |
| Remittirendes Fieber . . | 17. | 1. |
| Intermittirendes Fieber . . | 41. | 5. |
| Scharlach . . . . . . | 16. | 6. |
| Cholera Morbus . . . | 74. | 35. |
| Cholera epidemica . . . | 2623. | 553. |
| Cholera infantum . . . | 29. | 11. |
| Croup . . . . . . . | 41. | 9. |
| Diarrhoea . . . . . . | 223. | 21. |
| Dysenterie . . . . | 290. | 35. |
| Keuchhusten . . . . | 22. | 5. |
| Masern . . . . . . . | 9. | 1. |
| Poken . . . . . . . | 78. | 55. |
| Andere zymotische Kr. . | 191. | 26. |
| Cancer . . . . . . . | 5. | 1. |
| Schwäche . . . . . | 153. | 29. |
| Wassersucht . . . . . | 41. | 19. |
| Abscessus . . . . . . | 6. | 2. |
| Scrofula . . . . . . | 6. | 4. |
| Andere sporadische Kr. . | 24. | 18. |
| Apoplexie . . . . . . | 64. | 37. |
| Hirncongestion . . . . | 95. | 22. |
| Hirnentzündung? . . . | 72. | 25. |
| Convulsionen . . . . | 248. | 62. |
| Delirium tremens . . . | 56. | 8. |
| Epilepsie . . . . . . | 7. | 3. |
| Hydrocephalus . . . . | 16. | 7. |
| Meningitis . . . . . . | 41. | 24. |
| Tetanus . . . . . . . | 42. | 17. |
| Trismus Neonatorum . . | 113. | 59. |
| Paraplegia, Paralysis . . | 5. | 2. |
| Encephalitis . . . . | 10. | 5. |

| Krankheiten. | Weisse. | Farbige. |
|---|---|---|
| Hemiplegia | 1. | 1. |
| Trunkenheit | 15. | 4. |
| Encephalomalacia | 7. | 0. |
| Andere Hirnkrankheiten | 35. | 8. |
| Phthisis pulmonalis | 445. | 147. |
| Pneumonia | 51. | 24. |
| Pleuritis | 17. | 4. |
| Bronchitis | 18. | 6. |
| Catarrhus | 19. | 15. |
| Laryngitis | 16. | 3. |
| Sonnenstich | 19. | 1. |
| Asthma | 3. | 0. |
| Andere Krankh. d. Respiration | 54. | 29. |
| Herzkrankheiten | 53. | 32. |
| Ascites | 17. | 1. |
| Dentitio | 79. | 23. |
| Gastritis, enteritis | 296. | 88. |
| Leberkrankheiten | 41. | 9. |
| Kolik | 8. | 3. |
| Marasmus | 48. | 17. |
| Andere Digestionskrankh. | 15. | 12. |
| Urin- und Nierenkrankh. | 10. | 3. |
| Kindbett | 11. | 7. |
| Uterin u. s. w. Kr. | 9. | 3. |
| Rheumatismus | 4. | 1. |
| Gelenkkrankheiten | 4. | 0. |
| Hautkrankheiten | 3. | 0. |
| Hohes Alter | 16. | 38. |
| Gewaltsamer Tod | 217. | 44. |
| Selbstmord | 3. | 1. |
| Unbestimmt | 481. | 164. |
| | 7754. | 1818. |

*Stark* zieht aus diesen Tafeln folgende Schlüsse (die wir indessen beschränken müssen, weil ja ein grosser Theil der Verstorbenen Fremde waren).

In allen tropischen Ländern sind es Fieber, welche einen grossen Theil Lebens vernichten, und Neu-Orleans macht von dieser allgemeinen Regel keine Ausnahme. Der Gesundheitsrath daselbst will indessen nicht allein beweisen, dass es eine solche Ausnahme mache, sondern sogar dass verhältnissmässig die Zahl durch Fieber eine kleine Zahl bildeten! Nun findet man in obiger Tafel 1508 Todesfälle durch Fieber, was 1 auf 69 der gesammten Bevölkerung gibt oder 14,3 auf jede 1000 Einw. Die folgende Tafel zeigt die Sterblichkeit durch Fieber in einigen andern amerikanischen Städten:

| | | |
|---|---|---|
| Boston verliert jährl. durch Fieber | 1,25 | auf 1000 E. |
| New-York | 2,12 | „ |
| Philadelphia | 4,21 | „ |
| Baltimore | 4,22 | „ |
| Neu-Orleans | 14,3 | „ |

Es ist also die Sterblichkeit durch Fieber nicht allein nicht klein, sondern sehr gross.

Man wird als eine bemerkenswerthe Thatsache in obiger Tafel die Immunität der farbigen Raçe von Fiebern bemerken, die für die weisse Raçe so verheerend sind. So starben 1849 am gelben Fieber 766 Weisse und nur 3 Farbige. Wir sehen aus dieser Erscheinung, dass wir, wenn wir von der geographischen Vertheilung der Krankheiten, oder von der relativen Gesundheit eines Landes sprechen, dieses immer nur mit Beziehung auf die das Land bewohnende Raçe thun dürfen. Für die Farbigen ist Neu-Orleans eine sehr gesunde Stadt, frei vom gelben Fieber, Diarrhoe, Dysenterie und Leberkrankheiten, und von Schwindsucht und andern Lungenkrankheiten nicht mehr heimgesucht als die gesundesten Städte der Vereinigten Staaten.*) Für die weisse Bevölkerung ist es aber sehr ungesund, und von allen den genannten Krankheiten verheert.

Man könnte freilich erwarten, dass in einer Stadt, wo die epidemische und endemische Sterblichkeit so gross ist, die Todesfälle durch andere Krankheiten weniger zahlreich sein müssten als in andern gesunderen Städten. Zu dieser Ansicht scheint auch der Gesundheitsrath von Neu-Orleans gelangt zu sein, indem er die Todesfälle durch Lungenkrankheiten und Schwindsucht mit den Todesfällen durch alle andre Krankheiten verglich; aus diesen falschen Datis gelangten sie sehr unschuldig zu dem Schlusse, dass Neu-Orleans besonders frei von Schwindsucht und Krankheiten der Respirationsorgane sei, und „dass sie in dieser Hinsicht mehr begünstigt wären als irgend eine Stadt der Hemisphäre.“

Die Todesfälle an Krankheiten der Respirationsorgane betrugen im Jahr 1849 die Zahl von 871, oder 8,26 auf 1000 Einw. In folgenden Verhältnissen sind Lungenkrankheiten in einigen andern amerikanischen Städten tödtlich:

| | | |
|---|---|---|
| Boston verliert d. Lungenkrankh. | 4,99 jährl. | auf 1000 E. |
| Philadelphia | 5,47 | „ |
| Baltimore | 5,84 | „ |
| New-York | 6,34 | „ |
| New-Orleans | 8,26 | „ |

Von der Schwindsucht gilt dasselbe; 1849 starben in Neu Orleans an Schwindsucht 592, was 5,61 Todesf. auf 1000 E. gibt; in einigen andern amerikanischen Städten finden sich folgende Verhältnisse:

| | | |
|---|---|---|
| Boston verliert jährl. d. Schwindsucht | 4,03 | auf 1000 E. |
| Baltimore | 4,12 | „ |
| Philadelphia | 4,20 | „ |
| New-York | 4,96 | „ |
| New-Orleans | 5,61 | „ |

Von der gesammten Classe der zymotischen (epidemischen, endemischen, contagiösen) Krankheiten betrug die Sterblichkeit der Weissen 4737, die der Farbigen 794, im Verhältniss von 1:14,7 weissen Einwohnern, aber nur 1:45,1 farbigen. — Diese ausserordentliche Tödtlichkeit der zymoti-

*) Dagegen vergleiche man die im Jahresbericht 1849 mitgetheilte Tabelle über die grosse Sterblichkeit der Farbigen in New York. *Hsgr.*

schen Krankheiten, unter der weissen Race in Neu-Orleans, erstrekt sich auf alle einzelnen Krankheiten, mit einziger Ausnahme der Poken. An Poken starb in diesem Jahre nur 1 von 890 Weissen, aber 1 von 650 Farbigen.

Am gelben Fieber starb 1 von 90 Weissen; nur 1 von 11936 Farbigen; an Typhusfieber 1 von 437 Weissen, aber nur 1 von 7162 Farbigen; an Cholera 1 von 26 Weissen, nur 1 von 64 Farbigen u. s. w.

An Schwindsucht starb 1 von 156 Weissen, nur 1 von 243 Farbigen.

(Referent muss indessen wiederholen, dass diese Verhältnisse sicher bedeutend anders ausfallen würden, wenn man nur die acclimatisirten weissen Einwohner Neu-Orleans, ohne die zahlreichen Fremden, mit den Farbigen vergleichen könnte!).

Ich habe Nr. 8 angeführt, um daraus zu referiren; allein beim besten Willen kann ich doch nichts als eine nakte Inhaltsanzeige finden, die für diesen Bericht keinen Zwek haben kann.

## Texas.

Die Mittheilungen in Nr. 9 sind aus Neu Braunfels, und betreffen also nur den mittleren, westlichen Theil von Texas, was wohl im Auge zu halten ist, und keins der reichen Alluvialthäler oder der hohen Steppen. Von jener Localität also heisst es:

Intermittirende Fieber bilden den vorherrschenden Krankheitscharakter, vorzüglich im Sommer; in der Mehrzahl sind es Quotidianfieber*), oft tritt auch der Tertiantypus auf; in manchen Sommern haben sie das Eigenthümliche, dass dabei das Froststadium gänzlich fehlt, wobei sie dann meist mit gastrisch-biliösem Charakter verbunden sind. Es werden besonders solche Individuen davon befallen, welche unmittelbar in der Nähe von stagnirendem Wasser wohnen, und welche dadurch stets den Einflüssen der Exhalation faulender Vegetabilien und Animalien ausgesezt sind. Fieberkuchen sind desshalb sehr häufig, besonders bei eingeborenen Amerikanern. Zuweilen entwikelten sich galligte Fieber aus den Wechselfiebern. (Bei dieser Gelegenheit bemerkt der Mittheiler in Frankfurt a. M., dass daselbst seit 5—6 Jahren erst die Wechselfieber in der Umgegend von F. vorkommen, und erst im Jahr 1850 traten sie allgemein in der Stadt verbreitet auf.)

Ausser den Wechselfiebern nennt der Arzt aus Neu Braunfels als die häufigsten Krankheiten solche der Unterleibsorgane, besonders anhaltende Fieber mit galligem Charakter. Besonders waren im Sommer 1850 die Gallenfieber vorherrschend, im Verhältniss sogar mehr als die Intermittentes.

Aechte Typhen sind in Texas selten. Krankheiten des Gehirns, mit Ausnahme von Insolation, sowie Krankheiten der Lunge werden dort sehr wenig beobachtet, wahre Lungenentzündungen hatte *K.* bis jezt noch keine gesehen, wie denn Entzündungskrankheiten überhaupt nur in Ausnahmsfällen vorkommen. Neurosen sind selten.

Von der grossen Fruchtbarkeit der Frauen in Texas macht man sich in Europa keinen Begriff; in amerikanischen Familien sind 8—10 Kinder etwas ganz Gewöhnliches, oft haben sie noch viel mehr; die deutschen Ansiedler ahmen ihnen darin ganz nach; es ist eine häufige Erscheinung, dass Frauen, welche in Europa nie Kinder bekamen, in Texas anfingen fruchtbar zu werden.

Die Sterblichkeit der Kinder soll eine sehr geringe sein. Die akuten Exantheme, Scarlatina, Morbilli u. s. w. hat er daselbst noch nie gesehen, eben so wenig Variola; jedoch soll leztere voriges Jahr in Sequin und St. Antonio geherrscht haben; vom ersteren Orte kann er indessen mit Bestimmtheit angeben, dass es nur Varioloide gewesen ist. Tussis convulsiva sah er nie, Skrofeln höchst selten, Hydrocephalus nie. Fast alle Krankheiten der Kinder, welche in Texas vorkommen, beschränken sich auf Zahnbeschwerden und auf Verdauungsbeschwerden, zumal Diarrhoea, Erbrechen und Cholera infantum.

Die *Cholera* trat dort Ende Mai bis Ende Juni 1849 auf.

## Lungenkrankheiten in den tropischen Ländern.

*R. A. H. Hunter*: On pulmonary diseases in tropical climates. *Lond. Med. Gaz. vol. XI. p. 367. 578.*

Die in mehreren obigen Berichten enthaltenen Bemerkungen über Lungenkrankheiten bestimmen Referenten, obgenannte, im vorigen Jahre zurükgelegte Abhandlung hier aufzunehmen.

*Lungensucht* ist eine Krankheit feuchter, exponirter Localitäten, ohne Beziehung auf Breitengrad, Temperatur oder Höhe, und kömmt deswegen eben so gut im tropischen, wie in gemässigten Climaten vor. So findet sie sich in ihrem Minimum in den troknen geschüzten Climaten Ostindiens, während sie auf den Westindischen Inseln fast ihr Maximum erreicht. Man wendet zwar zuweilen dagegen ein, dass Madeira ein gutes Clima für Schwindsüchtige sei; allein Madeira liegt nicht unter dem Einflusse der Passatwinde und auch nicht unter den sogenannten Variabeln, sondern zwischen beiden, in

*) Wird ein Irrthum sein, denn die sind überall sehr selten. *Hsgr.*

der mildesten Region der Welt. Madeira liegt überdies nicht weit entfernt von den troknen verbrannten Wüsten Afrikas, während es gegen Westen durch Berge vollkommen geschüzt ist; aber nur der niedrige, südöstliche Theil wird, wenigstens von Kranken, bewohnt. Die Westindischen Inseln dagegen liegen vollkommen unter der Gewalt der Passatwinde. Auf den Westindischen Inseln beträgt die Sterblichkeit durch Schwindsucht sicher nicht unter 1 pCt., während sie in Central-Indien kaum 0.2 pCt. beträgt. — Der beste Plaz, wohin man Lungensüchtige senden kann, ist nach *H.*, das jezt, von Reichen wenigstens, in 35 Tagen zu erreichende Poona, in der Präsidentschaft Bombay, welches noch den Vorzug besizt, in den mehrsten übrigen Beziehungen so gesund wie England zu sein. Auch Madras und Bangalore sind gute Climate für Schwindsüchtige, während Bombay, Cannanore und die ganze Küste von Malabar besser vermieden werden, wenigstens in der Regenzeit. In Bombay gibt es mehr Schwindsucht als im ganzen übrigen Indien; ganz besonders häufig unter den Mischlingen, so dass ein Geistlicher erklärte, er habe aus dem dortigen weiblichen Waisenhause, der Schwindsucht wegen, nie ein Mädchen 30 Jahre alt werden sehen. Bei Phthisis aperta schadet aber jede Climaveränderung, und die Reise sollte nie anders als über Egypten gemacht werden, was an sich schon ein wohlthätiges Clima ist, während der Weg um das Cap den Lungensüchtigen sehr gefährlich ist.

*Bronchitis.* Auch diese Krankheit ist keineswegs selten in tropischen Climaten, und wenn auch selten tödtlich, hat sie doch in den höheren Localitäten Ostindiens eine grosse Neigung in die chronische oder asthmatische Form überzugehen. Besonders aus Poona, östlich von den westlichen Ghats mussten verschiedene Leute aus diesem Grunde invalidisirt werden, aber in den tiefern oder Küsten-Gegenden ist dem Verf. nicht bekannt, dass sie jemals diesen Ausgang genommen hätte *); im Gegentheil aus dem Innern kommende fanden augenbliklich Erleichterung, und viele von ihnen wurden wieder fähig zu dienen, wenigstens in den tiefen Provinzen. Auch complicirt Bronchitis zuweilen die Fieber in Indien, gibt ihnen einen typhoiden Charakter und macht sie bedeutend gefährlicher. **) Ebenfalls in Westindien, wo aber die Bronchitis nicht sowohl die asthmatische Form annimmt, sondern in Lungensucht übergeht, indem sie sich in einer der Subclaviargegenden localisirt. (Eine Verwechslung mit dieser Krankheit mag den *Colonel Tulloch* zu der falschen Ansicht von der Häufigkeit und Tödtlichkeit der Pneumonien in Westindien verleitet haben.)

*) Jedenfalls ist wohl hier Vesiculäremphysem von Bronchitis nicht unterschieden? *Hsgr.*

**) Bronchialtyphus?! *Hsgr.*

*Haemoptysis.* In Ostindien kömmt diese Krankheit viel häufiger vor, als dass man sie von einer latenten Tuberkelsucht ableiten könnte; überdies geht sie gewöhnlich von einem der untern Lungenlappen aus; allein diese Fälle laufen in Indien so selten tödtlich ab, dass es wohl schwer sein wird zu sagen, worin eigentlich ihr Wesen besteht *). *Hunter* schliesst das von Phthisis, Aneurysma oder Herzkrankheiten ausgehende Blutspeien aus. Auch in Westindien kömmt das Blutspeien oft und profus vor, in der That so profus, dass es in zwei Fällen bei Phthisischen die *H.* beobachtete, mehr einer Lungenapoplexie glich **).

*Pneumonie.* Diese ist, wie der Verfasser wiederholt bemerkt, eine seltene Krankheit in allen gewöhnlichen Höhen, so dass *Hunter* nur zwei bis drei ausgebildete Fälle kennt, und diese überdies in Complication mit bedeutenden Herzleiden (Hypertrophie mit Dilatation). — Indessen kömmt Pneumonie, und zwar gewöhnlich eines untern Lappen, zu Zeiten als Complication von Fiebern vor, in den nördlichen Provinzen Indiens, in der kalten Jahreszeit ***). In Scinde und besonders in Aghanistan, bildet sie in der Form von Pleuropneumonie mit Fiebern von remittirendem oder intermittirendem Typus, Endemien oder Epidemien vom bösesten Character. Bei dem Vordringen aus Beluchistan durch den Gundava-Pass, im Jahr 1839, litt das 2. und das 17. Regiment, im December und den zwei oder drei folgenden Monaten, sehr viel von einem Fieber dieser Art; im noch höheren Grade litt einige Jahre später das 40. Regiment, zu Kwettah, unmittelbar über dem Bolan-Pass. Im Jahre 1841—42 verlor das leztere Regiment nicht weniger als 50 bis 60 per 1000 an diesem Fieber. In Scinde sah der Verf. zwei Fälle dieses Fiebers, unter Kälte und Cyanose, wie bei einer Cholera in wenigen Stunden tödtlich werden (Febris algida); bei beiden war bei der Aufnahme der Percussionston matt und leer wie ein Brett.

Pneumonie ohne Complication kömmt auch in Afghanistan, im Winter vor, aber verhältnissmässig nicht oft, vielleicht wegen der Trokenheit

*) Doch wohl die Form, die auch in unsern französischen und italienischen Malariagegenden häufig ist! Hypostasis genannt, aber wohl Folge von Nervenparalyse? *Hsgr.*

**) Der weitern Beschreibung nach war der eine wohl wenigstens ein Fall von Phthisis glandulosa, in in der die vergrösserten Drüsen entweder mechanisch die Gefässstämme zusammendrüken, oder die Nerven. *Hsgr.*

***) Diese Intermittens pneumonica ist aber wieder keine reine und primäre Pneumonie; sondern Folge der neuroparalytischen Stase. *Hsgr.*

des Climas. Jedenfalls hatte der Verf. nur 3 Fälle im 2. Regiment, während der Monate Oktober und November; obgleich sie während dieser Zeit einen Marsch von 500 Miles machten, über ungebahnte Bergpässe, bei brennender Sonne am Tag, während Nachts in den Zelten das Thermometer oft auf 4⁰ F. stand. Das Wasser in den Waschbeken war Morgens so gefroren dass man es als eine einzige Eismasse herausnehmen konnte; von der Trokenheit kann man sich einen Begriff daraus machen, dass oft eine elektrische Flamme herausschlug, wenn man die Steppdeke vom Bette wegzog, und der Bediente des Verf. glaubte in Caubul einmal das Bett brenne, als er es machen wollte.

*Pleuritis.* Sie ist sehr selten, nur drei deutlich ausgesprochene Fälle kamen dem Verf. vor.

## Milzbrand.

*Plasse*: Découverte des causes des èpizooties et des épidémies. Poitiers 1849. 8. — *Haspel:* Maladies de l'Algerie p. 376. — *J. Reichard*: Aerztliche Beobachtung in Albany. *Keller u. Tiedemann*, *Nordamerikanischer Monatsbericht II. p. 131.* — *Byam*: Wild Life in Central America p. 90. 123. — *A. G. Schrenk:* Reise durch die Tundren der Samojeden p. 118. 132. 171. 181. 541. 631. 693. — *V. Terron y Moles:* Sobre el carbunco del pulmon. *Gazeta med. di Madrid. 50. 178.*

Aus *Plasse's* Schrift habe ich im vorigen Jahresberichte bereits über das berichtet, was die Verbreitung des Milzbrands in seiner Gegend betrifft; eben so habe ich dort angeführt dass er sich einbildet entdekt zu haben dass der Milzbrand durch parasitische Pilze erzeugt werde, dass man also annehmen muss die Stellung und der Bildungsgrad des Verfahrens ist so, dass ihm die neuern Erscheinungen der Literatur unbekannt geblieben sind.

Dagegen musste ich dort seine Ansichten über den Milzbrand selbst übergehen. Diese bestehen aber darin dass nach ihm zwei Arten von carbunkulosen Kranheiten bestehen: 1) eine virulente, nur durch Inokulation contagiöse, den Thieren allein eigene, und abhängig von einer eigenthümlichen Beschaffenheit der Futterstoffe, die auf Thonboden gewachsen sind! 2) eine zweite gangränöse, den Menschen und Thieren gemeinschaftliche, durch Inoculation und Infection contagiöse, deren Ursache Kryptogamen sind.

Nun ist aber schon hinreichend bekannt, dass eben der Thon- und Malaria-Boden die Hauptursache der parasitischen Pilzbildungen ist (von denen der Verf. aber gar nichts weiss).

Die von dem Verf. angegebenen Formverschiedenheiten sind ganz bedeutungslos bei der der grossen Zahl in einander übergehender Formen der Milzbrandkrankheiten, die der Verf. aber nicht beachtet hat. — Was aber die angegebenen Differenzen in der Contagiosität betrifft, so sind diese hundertmal vorgekommen und widerlegt. Der Verf. kennt die Erscheinungen nicht vollständig.

Herr *Haspel* hat am angeführten Orte eine in viele französische Zeitschriften übergegangene Beschreibung einer *unbekannten!* Epizootie in Algier beschrieben, die er gleichzeitig mit Malariakrankheiten der Menschen beobachtete, und die er für seine Jatrochemie ausbeutet, ohne zu bedenken dass das Bestehen des Bluts von der Innervation abhängt.

Die unbekannte Epizootie ist nun gar nichts anders als die unter dem Namen Blutschlag bekannte Form des Milzbrands, wie jeder Thierarzt sogleich erklären wird. Folgendes ist seine Beschreibung:

„In dem Augenblik wo wir dieses schrieben, waren wir Zeugen einer durch ihren raschen Verlauf, ihr plözliches Auftreten, und die anatomischen Veränderungen höchst sonderbaren Epizootie, folgendes sind die Hauptsymptome wie wir sie gemeinschaftlich mit Herrn Veterinärarzt *Bernard* beobachtet haben: Die Thiere wurden plözlich, ohne bekannte Ursache, mitten in der blühendsten Gesundheit, von starkem Schüttelfrost und heftiger Kolik befallen; der Puls war klein, und nach einigen Stunden nahm man eine sehr bedeutende Auftreibung des Hinterleibs wahr der eine Flüssigkeit enthielt; das Thier zeigte auch eine sehr bedeutende Athmungsbeschwerde, eine Art Asphyxie, beständiges Schaudern, Laufen der Augen, die Haut heiss und troken, starker Speichelfluss, endlich Hämaturie. Nach 12 bis 15 Stunden trat der Tod ein. Bei der Section fanden wir bei allen dieselben Erscheinungen, Blutexhalationen auf den serösen und den Schleimhäuten, im Unterhautzellstoff und zwischen den Muskeln; der Bauch enthielt 10 bis 20 Litres Serum, eine enorme Congestion zeigte sich in den verschiedenen Theilen des Dikdarms; zahlreiche Ecchymosen wurden in den Muskeln gefunden; die Milz war zu Brei erweicht, die Leber gross, violet, erweicht; das Herz blass und weich, die Nieren stark mit Blut überfüllt und wenig consistent, die Harnblase voll Ecchymosen enthielt eine blutige Flüssigkeit; das Blut war überall sehr flüssig."

*Reichard* beschreibt aus Albany in *New-York* eine Infection von einem Manne und einem Knaben durch eine milzbrandkranke Kuh deren Eingeweide den Tod von Schweinen verursachten. Troz einer total verkehrten Behandlung genassen die Kranken. Die mehrsten werden ihm bei einer solchen Behandlung sterben, und der Arzt wird die Schuld des Todes tragen.

Aus den Nachrichten von *Byam* a. a. O. p. 123 ergibt sich, dass der Milzbrand (peste) zuweilen furchtbar verheerend unter dem Rindvieh in *Central-Amerika* herrscht.

Derselbe theilt aber p. 90 merkwürdige Beobachtungen über eine solche Epizootie unter den *Hirschen* in Central-Amerika mit:

„Wenige Monate vor meiner Abreise aus *Nicaragua* brach unter den Hirschen eine Pestilenz (peste) aus, sie kamen zu hunderten an die Ufer des Flusses und starben. Diese Epizootie verschonte im Allgemeinen das Rindvieh, obschon einiges starb, man konnte aber kaum eine Mile längs eines der grossen Flüsse machen ohne das Aas vieler Hirsche und einiger Kühe zu riechen. Selbst die schwarzen Geier oder Sopilotes wollten nichts mit ihnen zu thun haben, obgleich die allgemeinen Wasenmeister, denen kein Thier zu faul ist um es zu verzehren, kreisten sie doch über und um die Aeser herum, stiegen aber niemals herab zu dem reichen Schmaus der vor ihnen lag. Auch die Alligators die sonst in ihrer Nahrung durchaus nicht wählerisch sind, und die in allen Flüssen und Pfüzen wohnen verschmähten sie. Was die Ursache dieser Epizootie war, konnte nicht ausgemittelt werden, die Jäger und Waldleute suchten sie aber in einer Krankheit der Leber, weil alle Hirsche, welche sie in der lezten Zeit tödteten, die Leber in einem faulen (rotten) Zustande hatten. Wir litten wenig innerhalb 4 bis 5 Miles um unsre Rauhos, aber in den niedrigen Gründen wurden die Wälder fast ganz leer von Hirschen.“

Ich habe an einem andern Orte die verheerenden Milzbrandepizootien erwähnt, welche oft die *Renthierheerden* in Skandinavien, Sibirien und im Samojedenlande, noch 1848, heimsuchen (Milzbrandkrankheiten), wahrscheinlich von ähnlicher Art war wohl die Epizootie deren *Schrenk* a. d. a. O. gedenkt. Nur einige seiner Mittheilungen: „Etliche Mesener treiben Renthierzucht in den benachbarten Tundren der Samojeden; indessen ist auch diese Quelle des Erwerbs so ergiebig wie vor Zeiten nicht mehr, und den Grund dazu findet man in einer verderblichen Seuche, die in den Jahren 1831 bis 1833 unter den Renthieren im ganzen Kleinlande, bis fast in den höchsten Norden hinauf, sich verbreitete, und den Besizern den grössten Theil ihrer Heerden nahm.“ — „Was die Viehzucht anbelangt, so hat dieselbe im hohen Norden, wie überall, ihre Chancen, und man denkt in diesen Gegenden noch mit Schreken an die verwüstende Seuche unter den Renthieren, die in den Jahren 1831 bis 1833 das ganze Kleinland der Samojeden fast renthierlos machte.“ — In Kojnos: „Vor Zeiten besassen sie eine Heerde von 300 Renthieren und etliche 20 Pferde, welches Alles sie durch die lezte Seuche in einem Frühjahr einbüssten.“ — „Dass die Samojeden das Fleisch von Raubthieren, gewürgter oder durch Krankheit gefallener Renthiere eben so gut wie das der geschlachteten zu ihrer Speise gebrauchen, haben wir bereits bemerkt, und man hat Beispiele aufzuweisen, dass diese Gewohnheit in einzelnen Fällen nicht nur, sondern auch, bei herrschenden Seuchen unter den Renthieren, gleichzeitig epidemische Krankheiten unter den von den gefallenen Thieren sich nährenden Samojeden veranlasste“ u. s. w.

Es wäre hier der Ort den Geflügel-Anthrax zu erwähnen der in den Jahren 1849, 50 und 51, in Italien und Frankreich verheerend herrschte; die Literatur ist indessen bereits bedeutend angewachsen, und möchte uns hier zu weit führen.

Dass der Mensch in Folge von Infection durch Milzbrandcontagium auch Anthrax in den Lungen bekommen kann, ist bekannt und bewiesen. Ob aber der Mensch vielleicht in heissen Malarialändern, und namentlich nach vorliegenden ältern Beobachtungen, in Spanien, primäre Carbunkel der Eingeweide, namentlich der Lungen, bekommen könne, musste Ref., als er über diese Krankheit schrieb, unentschieden lassen. Die am a. a. O. von *Terron y Malees* mitgetheilten 3 Beobachtungen sind ebenfalls von der Art, dass sich nicht entscheiden lässt, ob sie Lungenhämorrhagie, Lungenapoplexie, Lungengangrän, oder wie der Verf. will Lungenkarbunkel gewesen sind! Man möchte wohl an der Richtigkeit der Diagnose des Verfassers zweifeln.

# Inhaltsverzeichniss.

CANSTATT'S

# JAHRESBERICHT

ÜBER DIE FORTSCHRITTE

DER

# GESAMMTEN MEDICIN

IN ALLEN LÄNDERN

IM JAHRE 1851.

---

Redigirt von

Professor Dr. **Scherer**, Professor Dr. **Virchow** und Dr. **Eisenmann**.

**Dritter Band.**

SPECIELLE ODER LOCAL-PATHOLOGIE.

---

WÜRZBURG.
**Verlag der Stahel'schen Buchhandlung.**
1852.

# Bericht

über die

# Leistungen in der Pathologie des Blutes

von

Dr JULIUS VOGEL in Giessen.

---

Arbeiten, welche sich specieller mit den allgemeinen Verhältnissen der Blutkrankheiten beschäftigen, sind dieses Jahr nicht erschienen, ebensowenig Arbeiten, welche Methoden der Blutanalyse bringen.

## Einzelne Bestandtheile des Blutes und deren Abweichung von der Norm.

### Blutkörperchen.

#### Verminderung der Blutkörperchen, Anämie. Chlorosis.

1. Dr. *Theod. Valentiner,* die Bleichsucht und ihre Heilung. Kiel. *Schröder* 126. S. Nro. 8.
2. *Ph. Hugot,* de la chlorose. Gaz. des hopitaux. Nro. 91 und 94.
3. Dr. *J. F. Cazin,* Monographie de la chlorose. Paris. *Labé.*
4. *Cazeaux* de la chlorose pendant la grosesse. Revue médic. May. Juin. Juillet.
5. *Sevéron* observation d' une chlorose accompagnée d' hemiplégie. Journ. de méd. de *Bruxelles.* Janvier. S. 25.
6. *Marchal* (de Calvi) et *Poggiale.* Primitive Chlorose beim Manne. Bullet. del' acad. de méd. T. XVI. Nro. 15. S. 745.
7. *Hauner,* Mittheilungen aus dem Kinderhospital zu München. Deutsche Klinik. Nro. 11.
8. Dr. *Barclay* death from anaemia. Medical Times. May. 1851. S. 480. ff.
9. Prof. *Möller* in Königsberg. Ueber eine eigenthümliche Form von Hyperästhesie des Magens bei Anämischen. Deutsche Klinik. Nro. 32.
10. *H. M. Hughes* on anaemic murmurs and their diagnosis. Monthly Journ. January S 82.
11. *Hannon,* Wirkung der Metallsalze in der Chlorosis. Gaz. médic. Août. 23. La Presse médicale Belge.
12. *Fleury* de l' emploi des douches froides excitantes contre tempérament lymphatique, la chlorose et l' anémie. Archives génér. de méd. Janvier. Février.

1. *Valentiner's* Schrift enthält zwar nichts wesentlich Neues über den von ihr behandelten Gegenstand, fasst aber das bisher Bekannte auf eine recht hübsche, dem gegenwärtigen Standpunkt der Wissenschaft entsprechende Weise klar zusammen, und ist daher Allen, die sich über den augenbliklichen Stand der Fragen orientiren wollen, zu empfehlen.

Der Verfasser versteht unter Bleichsucht diejenige Form der Anämie, welche im Gegensaz zu den Anämien aus bekannten Ursachen, den Leiden einzelner Organe, Blutverlusten etc. auf einer primären, von keiner nachweisbaren Ursache abhängigen Armuth an Blutkörperchen besteht. Eine Unterscheidung, die zwar practisch ganz zwekmässig ist, indem hier, wo man keine indicatio causalis zu erfüllen hat, die indicatio morbi, d. h. die Darreichung an Eisenmitteln die Hauptaufgabe bildet, die sich aber nach des Referenten Ueberzeugung wissenschaftlich desshalb nicht rechtfertigen lässt, weil wir die Hoffnung nicht aufgeben dürfen, einst auch ihre Ursachen zu erkennen.

2. Enthält eine kurze Schilderung der Symptome des Verlaufs, die Diagnose, Prognose und Behandlung der Chlorosis ohne wissenschaftliche Bedeutung.

3. *Cazeaux* hielt in einer der Sizungen der Societé de médecine in Paris einen interessanten Vortrag über den obigen Gegenstand, dessen Hauptmomente folgende sind.

Bei Schwangeren kommt sehr häufig namentlich in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft ein krankhafter Zustand vor, der sich äussert durch vollen, harten beschleunigten Puls, Schwindel, Ohrensausen, häufiges Rothwerden des Gesichts und Kopfes; dieser Zustand wird häufig als ein plethorischer betrachtet und mit Aderlässen behandelt, er hängt aber nicht von einer wahren Plethora ab, sondern von Anaemie oder Hydraemie (Polyaemia serosa).

*Cazeaux* bringt für seine Ansicht folgende Beweise:

1) Die Analysen des Blutes Schwangerer ergeben, dass in denselben namentlich während der zweiten Hälfte der Schwangerschaft, die Blutkörperchen *constant vermindert* sind; dem entsprechend ist im Blute der Schwangeren auch das Eisen vermindert. Nach *Becquerel* und *Rodier* enthalten 1000 Theile normales Blut 0,541 Eisen, bei Schwangeren nur 0,449.

2) Die gewöhnlichen in der Schwangerschaft vorkommenden Functionsstörungen sind denen bei der Chlorosis ähnlich; man beobachtet hier wie dort Kopfschmerz, Schwindel, Ohrensausen, fliegende Hize.

3) Auch die Erfolge der Behandlung sprechen für *Cazeaux's* Ansicht. Wenn auch in einzelnen Fällen kleine Blutentziehungen nothwendig erscheinen, um den heftigen Gefässsturm zu beschwichtigen, so ist doch im Allgemeinen eine animalische Kost und der innere Gebrauch der Eisenmittel zur Beseitigung der genannten Beschwerden von der grössten Wirksamkeit. Diese Ansicht gab zu zahlreichen Discussionen und Einwürfen von Seite der Herren *Duparque*, *Jacquemier*, *Camus*, *Robert Latour* Veranlassung. Ein näheres Eingehen auf dieselbe erscheint hier nicht nöthig und wünschenswerth, da die vorgebrachten Gründe und Gegengründe fast nur bereits bekanntes enthalten.

Nach des Referenten Ansicht ist *Cazeaux's* Behauptung für die Mehrzahl der Fälle gewiss richtig, und es steht zu hoffen, dass sich dieselbe immermehr Bahn brechen, und auf die Behandlung der Krankheiten der Schwangeren einen heilsamen Einfluss ausüben wird.

5) Ein Mädchen von 17 Jahren, noch nicht menstruirt, litt an sehr ausgebildeter Bleichsucht, die durch unzwekmässige Behandlung sich bis zu einem sehr hohen Grade steigerte. Der Verfasser leitete eine entsprechende Behandlung mit Eisenmitteln ein.

Am Tag darauf erschienen plözlich alle Erscheinungen einer Hemiplegia dextra mit Verlust der Sprache. Die Eisenmittel wurden fortgesezt. In drei Wochen vollständige Wiederherstellung der Gesundheit, indem nicht bloss die Erscheinungen der Hemiplegie, sondern auch die der Chlorose verschwanden.

Der Verfasser stellt folgende Theorie von der Entstehung der Chlorose überhaupt auf.

Die Lungenfunction ist beim Weib schwächer als beim Mann, daher auch die Inspiration und Oxygenation des Bluts; wenn nun die Menstruation fehlt, wodurch nach ihm vicarirend für die Lungenthätigkeit Kohlenstoff ausgeschieden wird, (!) so bleibt das Blut kohlenstoffreicher, und dadurch werden die Proteinverbindungen asphyxirt, die Bildung der Blutkörperchen verhindert, kurz es entsteht Chlorose (!!)

6) Die Verfasser fanden bei einem Manne, dem wegen seröser Plethora ein Aderlass gemacht wurde, folgende Zusammensezung des Blutes:

| | |
|---|---|
| Wasser . . . . . . | 868,6 |
| Faserstoff . . . . . . | 3,4 |
| Körperchen . . . . . | 39,4 |
| Eiweiss . . . . . . | 79,3 |
| Fett . . . . . . . | 2,0 |
| Chlorkali und Natron . . | 3,6 |
| Phosphorsaure Alkalien . | 0,92 |
| Kohlensaure Alkalien . | 0,68 |
| Schwefelsaures Natron . | 0,21 |
| Phosphorsauren Kalk . . | 0,28 |
| Eisenoxyd . . . . . | 0,39 |
| Verlust . . . . . . | 0,97 |
| | 1000 |

Kohlensaures Eisen wurde zwei Monate lang ohne Erfolg angewandt. *M.* verordnete darauf die *Blancard'*schen Pillen von Jodeisen, und als Hauptnahrung 2 mal täglich Blutwurst. Von lezterer genoss der Kranke in 2 Monaten 7 Kilogramm, die nach einer Analyse von *P.* etwa 25 Grammes Eisenoxyd enthielten.

In einem zweiten von demselben Verfasser ebendaselbst mitgetheilten Falle enthielt das Blut eines jungen Soldaten in 1000 Theilen nur 25,91 Blutkörperchen, und 0,25 Eisenoxyd.

7. Dr. *H.* hat 10 Mädchen von 6—12 Jahren, die keineswegs in ihrer Entwiklung so weit vorgeschritten waren, dass man hätte annehmen können, sie seien dem Kindesalter schon entwachsen, an einer wahren Bleichsucht ohne alle andere Complication behandelt, und mit limatura martis cum rheo schnell geheilt.

Referent kann dem eben mitgetheilten mehrere Fälle aus seiner Privatpraxis anreihen, in denen ebenfalls Mädchen von 7 — 10 Jahren, bei denen noch an keine Pubertätsentwiklung zu denken war, alle Erscheinungen der Chlorose zeigten, welche durch Eisenmittel bald geheilt wurden.

8) Zwei Todesfälle, bei einem Manne und einer Frau, herbeigeführt durch einen hohen Grad von Anaemie mit Sectionsbericht.

9) Verfasser beobachtete nicht selten bei Chlorotischen eine Form von Magenaffection, welche sich von den gewöhnlichen bei Chlorotischen so häufig vorkommenden cardialgischen Anfällen bestimmt unterschied.

Der Schmerz ist dabei permanent, wird durch Ingesta, namentlich schwerverdauliche und reichliche gesteigert, die Magengegend ist gegen Druk empfindlich — also Erscheinungen ähnlich denen der Gastritis; dabei kommen häufig anderweitige Neuralgien vor, die bisweilen mit dem Magenleiden förmlich abwechseln. Gegen die Annahme, dass das beschriebene Magenleiden etwa von einem Magengeschwüre abhänge, sprechen verschiedene Gründe: Das oftmalige rasche Verschwinden der Affection, das häufig viel zu rasch eintritt, als dass man an die Heilung eines Geschwürs glauben könnte, das Abwechseln der Magenaffection mit Neuralgien anderer Nerven, dann der Erfolg der Behandlung — während nämlich Blutentziehungen bei der Behandlung der in Rede stehenden Affection sehr wenig leisten, wird durch den vorsichtigen Gebrauch der Tonica am sichersten Heilung bewirkt. Man gibt kleine Gaben Rheum oder Extractum Aloes mit einem bitter ätherischen Mittel, infusum rhei oder Calami mit spiritus aethereus, dann milde nährende Speisen in kleinen Portionen, später leichte Eisenpräparate oder eisenhaltige Mineralwasser.

10) *H.*, der bekanntlich die Mangansalze gegen gewisse Formen der Chlorose empfohlen hat, behauptet, dass Blei, Kupfer und Wismuth die Chlorose eben so gut heilen, als Eisen oder Mangan, und dass diese Mittel in einigen Fällen genüzt haben, in welchen Eisen im Stiche liess, er erklärt diess folgendermassen:

Die gewöhnliche Nahrung enthält Eisen und Mangan genug, um dem Bedarf des Blutes an diesen Massen zu genügen. Während der Verdauung bildet sich jedoch im Darm Schwefelwasserstoff, welches die Mangan und Eisenverbindungen zersezt und unlöslich macht, also dem Blute entzieht. Diess ist vorzüglich der Fall in der Chlorosis, bei welcher eine besondere Neigung zur Bildung von Schwefelwasserstoff im Darmkanal besteht. Man verhindert diess durch die Darreichung eines nicht giftigen Metalls, welches den Schwefelwasserstoff absorbirt und damit ein unlösliches Sulphurat bildet, Diese Eigenthümlichkeit kommt dem Wismuth, Blei und Kupfer eben so zu, als dem Eisen und Mangan.

12) Eine sehr gut geschriebene Abhandlung, die sehr verschieden von den gewöhnlichen Mittheilungen der Wasserärzte wirklich brauchbares Material für die Pathologie, wie für die Therapie liefert, vorausgesezt, dass das darin mitgetheilte richtig ist, und nicht etwa blos eine Reclame, um dem Verfasser Kranke in seine Wasserheilanstalt zuzuführen.

Die Angaben des Verf. lassen sich in folgende Hauptpunkte zusammenfassen.

1) Die excitirenden kalten Douchen sind sehr kräftige Mittel um durch Anregung der Capillargefässthätigkeit die Beschaffenheit des Blutes zu verbessern, die Wärmeentwiklung, Ernährung und Innervation zu steigern.

2) Sie sind die allerkräftigsten Mittel zur Heilung des lymphatischen Temperaments, wobei sie nicht nur die Blutbildung verbessern, sondern auch die Capillarthätigkeit vermehren.

Mehrere ausgeprägt lymphatische Kinder wurden durch ihre Anwendung in Zeit von einigen Monaten in ganz andere Wesen umgewandelt.

3) Eben so wirksam haben sich die kalten Douchen bei der Heilung mehrerer Fälle von sehr schweren und rebellischen Chlorosen bewiesen, die allen pharmaceutischen Mitteln, auch dem längern Eisengebrauch hartnäkig widerstanden hatten. Der Erfolg der Heilung erstrekte sich zunächst auf die Digestionsorgane, und das Muskelsystem, dann auf das Nervensystem und endlich auf das Blut und die Circulation.

4) Idiopathische Anaemie und die Anaemie der Reconvalescenten verschwinden rasch, und es bessert sich dabei die Ernährung und die Beschaffenheit des Blutes sowohl, als des Muskelsystems.

5) Die kalten Douchen wirken sehr günstig bei den symptomatischen Anaemien, welche abhängen von gewissen Affectionen des Uterus, von alten und rebellischen Neuralgien, von Hypertrophien der Leber und Milz, von der Sumpfcachexie und chronischen Entzündungen der Digestionsorgane; indem sie zu gleicher Zeit die beiden gleichzeitig vorhandenen Krankheiten heilen.

6) Bei Anaemie, welche mit reichlichen und oft wiederholten Blutungen verbunden ist, haben die kalten Douchen ebenfalls eine sehr auffallende Wirkung: Sie bewirken zugleich eine normale Blutbildung, bekämpfen die organischen Congestionen, vermindern die Haemorrhagien, welche eine Geschwulst des Ovarium oder eine Affection des Uterus zu begleiten pflegen.

7) In der Anaemie, welche von einer Affection abhängt, die heilbar ist, auf welche jedoch die kalten Douchen keine Wirkung ausüben, leisten leztere dem Praktiker dadurch gute Dienste, dass sie den allgemeinen Zustand der Kranken verbessern, und damit die Heilung der primitiven Krankheit leichter machen.

8) Bei den Fällen von Anaemie, welche von einer unheilbaren Krankheit abhängen, sind die kalten Douchen bisweilen sehr nüzlich, sie hatten eine sehr günstige Wirkung auf das Allgemeinbefinden bei mehreren Kranken mit Lun-

genemphysem, oder organischen Krankeiten des Herzens, der Leber, mit Krebs, Unterleibsgeschwülsten etc.

## Farblose Blutkörperchen.

### Pathologische Vermehrung derselben Leukaemie. Leucocythaemia.

1. J. H. *Bennett* on Leucocythemia or blood containing an unusual number of colourless corpuscles.
   Edinbgh. monthly Journal. January. April. August. October.
   Dasselbe in sehr kurzem Auszug in Gazette médicale de Paris. Nro. 26. S. 411.
2. *Thomas Balman* white corpuscles of the blood.
   London med. Gaz. January. S. 147.

1. Eine sehr umfassende Arbeit, welche so ziemlich alles zusammenfasst, was bis jezt über diese in den lezten Jahren von verschiedenen Seiten beobachtete Krankheit bekannt geworden ist.

Der Verf. verwirft die Benennung Leukaemie, weil das aus der Ader fliessende Blut bei solchen Kranken nicht weiss ist, sondern seine gewöhnliche rothe Farbe zeigt. (Diess ist allerdings richtig, aber das geschlagene Blut solcher Kranken wird beim ruhigen Stehen zum grossen Theil weiss wie Milch. Ref.) und weil der Name Leukaemie schon von früheren Schrifstellern gebraucht wurde, um eine andere Veränderung des Blutes zu bezeichnen, wobei es durch Vermehrung seines *Fettgehaltes* ein weisses milchähnliches Aussehen bekommt. *B.* schlägt für die Krankheit den neuen Namen Leucocythaemia vor — von λεῦκος weiss — κύςος Zelle — αἷμα Blut — ein Name der die einfache Thatsache Vermehrung der weisen Blutkörperchen, ausdrükt und keine Theorie einschliesst.

In der ersten Abtheilung seiner Arbeit stellt der Verfasser alle bis jezt bekannt gewordenen Fälle der Krankheit zusammen. Wir wollen diesen Theil hier übergehen, da bei den sich immer mehr häufenden Beobachtungen die Mittheilung einzelner Fälle kein Interesse mehr bietet. Im zweiten Theil gibt *B.* eine übersichtliche Zusammenstellung der Symptome und Therapie der Krankheit, woraus wir das folgende entnehmen.

*Symptome* und *Vorkommen.* Unter 25 unzweifelhaften Fällen kommen 16 bei Männern und 9 bei Weibern vor.

*Alter.* Unter 10 Jahren ein Fall. Zwischen 10 und 20 zwei Fälle. Zwischen 20 und 30 drei Fälle. Zwischen 30 und 40 sieben Fälle. Zwischen 40 und 50 vier Fälle. Zwischen 50 und 60 drei Fälle. Zwischen 60 und 70 drei Fälle.

*Anschwellung des Unterleibs* war in 22 von den 25 Fällen vorhanden, offenbar in den meisten Fällen abhängig von der Anschwellung der Milz und Leber. In 5 Fällen war auch Ascites zugegen. In mehreren Fällen war Empfindlichkeit des Unterleibs zugegen.

*Respiration.* Dieselbe war in 12 Fällen von den 25 mehr oder weniger beeinträchtigt; in 8 davon existirte Dyspnoe. Diese Störung der Respiration schien in einigen Fällen abzuhängen von der Vergrösserung der Unterleibsorgane, in andern (5 Fälle) mag sie von einer Krankheit der Lungen selbst abhängig gewesen seyn.

*Erbrechen* war in 7 Fällen zugegen, in 2 am Anfang, in 3 erschien es gelegentlich, in 1 war Haematemesis vorhanden, und in einem hing es mit einem Magengeschwür zusammen.

*Diarrhoe* war in 12 Fällen vorhanden, und in einigen war es das Hauptsymptom während der ganzen Krankheit. In einigen kam sie erst später und in ein paar Fällen war sie nicht bedeutend.

*Verstopfung* soll in 5 Fällen zugegen gewesen seyn.

*Blutungen* kamen in 14 Fällen vor. 6 mal Nasenbluten, 1 mal Blutbrechen, 4 mal blutige Stuhlgänge (mit Einschluss von Haemorrhoiden), 1mal Blutspeien, 1mal eine Blutung nach der Entbindung, und 1 mal Blutung aus schwammigem Zahnfleisch.

*Wassersucht* war mehr oder weniger deutlich in 13 Fällen, im allgemeinen abhängig von den Abdominal-Anschwellungen. 2 mal Anasarca, 4 mal Ascites, 5 mal Oedem der untern Extremitäten.

*Fieber.* In 11 Fällen wurde mehr oder weniger Fieber beobachtet, sich äussernd durch Pulsbeschleunigung, Appetitmangel, Durst und Hize der Haut.

Es war bald am Anfang, bald am Ende der Krankheit zugegen. In keinem Fall war es sehr bedeutend, oder hielt sehr lange an. Aus der Häufigkeit der Milzvergrösserung könnten vielleicht einige zu der Meinung verleitet werden, als hänge die Krankeit mit Intermittens zusammen, doch ist es sehr zweifelhaft, ob dieses je vorkam. In 3 Fällen soll Fieber vorausgegangen seyn, doch sind diese Angaben theils so unbestimmt, theils ging das Intermittens um einen so langen Zeitraum der Krankheit voraus, (in einem Fall 9, in einem andern 17 Jahre) dass man alle Ursache hat zu glauben, dass Intermittens nicht unter die Ursachen der Leukaemie gehört.

*Gesichtsfarbe.* In vielen Fällen wurde eine ungewöhnliche Blässe des Gesichts beobachtet, der anaemischen ähnlich.

*Gelbsucht* war nur in einem Fall vorhanden.

*Abmagerung* erreichte in den meisten der tödlich endenden Fälle einen sehr hohen Grad.

*Complicationen.* Lungenkrankheiten waren in 5 Fällen gleichzeitig vorhanden, einmal Bronchitis, einmal Phtisis, dreimal Pneumonie, Bright'-

sche Krankheit war zweimal zugegen, Gehirnhaemorrhagie einmal, Krebs dreimal.

### Beschaffenheit des Blutes.

Unter den 25 unzweifelhaften Fällen wurde die Krankheit zehnmal erst nach dem Tod entdekt, sechsmal nur an Lebenden beobachtet, neunmal an Lebenden und nach dem Tod. Untersucht man das Blut Lebender, (was sich sehr leicht ausführen lässt, wenn man einen Tropfen Blut aus einer kleinen Wunde am Finger unter das Mikroscop bringt) so sieht man zuerst die rothen und farblosen Blutkörperchen durcheinander rollen, und die Vermehrung der leztern wird sogleich deutlich. Nach einiger Zeit wird dies noch klarer, wenn die gefärbten Blutkörperchen sich zu Ballen vereinigt haben, und Zwischenräume zwischen sich lassen, welche mehr oder weniger mit den farblosen Körperchen erfüllt sind. Wir besizen durchaus keine exacten Mittel um das Zahlenverhältniss der beiden Arten von Körperchen sicher abzuschäzen. In einem Fall sollen sie fünfmal so zahlreich gewesen seyn, als im Zustand der Gesundheit, in andern Fällen „bedeutend vermehrt," „ein Drittel so zahlreich" und „ebenso zahlreich," als die gefärbten. Die Grösse der farblosen Blutkörperchen wird in verschiedenen Fällen sehr verschieden angegeben. Wenn sie auch auf den ersten Blik ziemlich von einer Grösse zu sein scheinen, so findet man doch bei einer genauen Messung, dass einige doppelt so gross sind als andere, und dass zwischen den beiden Extremen alle mögliche Zwischenstufen vorkommen. In einigen, wiewohl seltenen Fällen sollen sie 3 oder 4 mal so gross, als die gefärbten Körperchen gewesen seyn, und in 2 Fällen waren sie in dem einen ungefähr ebenso gross oder etwas kleiner, und im andern von zweierlei Grösse, die einen grösser und die andern entschieden kleiner, als die gefärbten.

In den 19 Fällen, in welchen das Blut nach dem Tode genau untersucht wurde, zeigten sich ganz dieselben Veränderungen in Bezug auf Zahl und Grösse der farblosen Blutkörperchen, wie sie eben an dem Blute lebender Individuen beschrieben wurden. Sie waren jedoch immer am häufigsten im Blutkuchen, und wenn sie in erheblicher Menge vorkamen, so theilten sie dem ungefärbten Coagulum ein eigenthümliches weissliches Aussehen mit, und machten es immer weicher und zerreiblicher. Wenn weniger zahlreich, so ertheilten sie Portionen des farblosen Coagulums aus dem Herzen und den grossen Gefässen eine Rahmfarbe sehr verschieden von dem gallertartigen oder fibrinösen Ansehen eines normalen Coagulums. Sehr merkwürdig scheint dem Verfasser, dass in keinem einzigen Fall nach dem Auftreten der Krankheit die Beschaffenheit des Blutes eine weitere Veränderung zeigte. Niemals beobachtete man ein allmähliches Auftreten und eine fortschreitende Zunahme der genannten Blutbeschaffenheit, wie sie doch bei vielen andern Krankheitsprozessen vorkommt. In einem Fall war der Kranke 18 Monate lang unter ärztlicher Aufsicht, und die Blutbeschaffenheit war am Ende dieser Zeit ganz dieselbe wie am Anfang. In einem andern Fall waren die farblosen Körperchen nur mässig vermehrt, und doch erschienen sie am Ende von 11 Monaten nicht zahlreicher, als bei der ersten Untersuchung; es muss daher der Zukunft überlassen bleiben, Fälle aufzufinden, in welchen der Anfang und die Fortschritte dieser Krankheit sich besser beobachten lassen als bisher, dies ist nur dadurch möglich, dass man in den Kliniken öfters eine mikroscopische Untersuchung des Blutes vornimmt.

### Chemische Untersuchung des Blutes.

Das Blut bei Leukaemie wurde bis jezt erst in 5 Fällen chemisch untersucht. Natürlich eine viel zu geringe Zahl von Analysen, als dass sich hieraus bis jezt wichtige Schlüsse ziehen liessen. Die Zusammenstellung der bis jezt bekannten Analysen ergibt Folgendes:

| | I | II | III | IV*) | V | VI |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Specifisches Gewicht des Bluts | 1041,5 | 1036,0 | — | — | 1049,5 | — |
| Specifisches Gewicht des Serum | 1026,5 | 1023,0 | — | — | 1029,0 | — |
| Faserstoff | 6,0 | 2,3 | 7,08 | 4,75 | 5,0 | 4,46 |
| Feste Bestandtheile des Serum | 72,0 | 67,0 | 75,22 | 77,52 | 95,0 | 82,35 |
| Blutkörperchen | 67,5 | 49,7 | 101,63 | 97,93 | 80,0 | 97,39 |
| Gesammtgehalt des Blutes an festen Bestandtheilen | 145,5 | 119,0 | 183,93 | 180,2 | 180,0 | 184,2 |
| Wasser | 854,5 | 881,0 | 816,07 | 819,8 | 820,0 | 815,8 |

*Pathologische Anatomie.* In 19 Fällen von unzweifelhafter Leukaemie wurde die Section gemacht; dazu kommen noch 4 Fälle, wo die Existenz dieser Kranhheit im höchsten Grade wahrscheinlich war, und mehrere andere weniger sichere.

Die Organe, welche man fast immer krank fand, waren: Die Milz, die Leber, und die Lymphdrüsen. Andere gefundene Veränderungen im Gehirn, den Lungen, dem Herzen etc. waren

*) Die Analysen III und IV wurden an demselben Kranken gemacht.

offenbar nur secundär oder zufällig und sollen hier nicht weiter berüksichtigt werden.

*Milz.* Unter den 19 Fällen war die Milz in 16 mehr oder weniger vergrössert; in 1 wird ihre Beschaffenheit nicht erwähnt, in einem andern wird sie zwar als gesund angegeben, jedoch etwas derber als gewöhnlich; im 3. war sie normal. Unter den 16 Fällen, wo sie vergrössert war, wog sie 3mal über 7 ℔, 2mal über 5, 2mal über 3, 4mal über 2, und 1mal gegen 1 ℔. Viermal wurde sie nicht gewogen.

Ihr grösstes Gewicht betrug 7 ℔ 13 Unz. englisch, und ihre grösste Masse 16 ½ Zoll lang, und 9½ Zoll breit. Ihre Textur variirte. In einigen Fällen war sie ungewöhnlich dicht, in andern normal, in noch andern mehr oder weniger weich und pulpös. In einigen wenigen Fällen enthielt sie gelbliche Massen; 7mal wurde sie mikroscopisch untersucht; in allen diesen Fällen waren die Zellen und Zellenkerne vermehrt, das fibröse Gewebe dagegen anscheinend normal.

*Leber.* In den 19 Fällen war die Leber 13mal krank, unter den andern 6 Fällen sind 5, wo sie bestimmt als gesund geschildert wird, nur in einem Fall geschieht ihrer keine Erwähnung. Unter den 13 Fällen war sie 2mal cirrhotisch, 1mal krebsig, 10mal mehr oder weniger hypertrophisch. Unter diesen Fällen wog sie einmal über 13 ℔, einmal über 12, 1mal über 10, 3mal über 6, und 2mal über 5 ℔.

In 2 Fällen, wo sie sehr vergrössert war, ist das Gewicht nicht angegeben. Sie war mehr oder weniger im Congestionszustand, und ihre Consistenz variirte von grosser Festigkeit bis zu einem Grade von Erweichung, der an Zerfliessen gränzte. 4mal wurde sie mikroscopisch untersucht, und 3mal normal, 1mal krebsig infiltrirt gefunden.

*Lymphdrüsen.* Unter den 19 Fällen waren die Lymphdrüsen 11mal mehr oder weniger erkrankt, doch ist es wahrscheinlich, dass sie öfter afficirt waren, da ihrer in den meisten Fällen keiner Erwähnung geschieht. Unter den 11 Fällen waren 4mal die Lymphdrüsen durch den ganzen Körper bedeutend vergrössert und 3mal mehr oder weniger krebsig, 2mal waren die Mesenterialdrüsen besonders afficirt; 1mal die Thyreoidea.

*II) Balmann* behauptet, es existire ein bestimmter Unterschied zwischen farblosen Blutkörperchen und Eiterkörperchen, in Bezug auf ihr Verhalten gegen Essigsäure. Erstere zeigen runde kugelförmige Nuclei, die scharf begränzt sind und gewöhnlich einen Nucleolus enthalten.

Leztere grössere mehr unregelmässige Nuclei, die oblong sind, nicht scharf umschrieben, und sich bisweilen der Halbmondform nähern. In den von ihm beobachteten Fällen von Vermehrung der weissen Körperchen im Blut sollen die Körperchen die Charactere der farblosen Blutkörperchen gehabt haben.

## Faserstoff.

1. Poggiale et *Marchal* (de Calvi) Bulletin de l'acad. de méd. T. XVI Nro. 15. S. 746.
2. M. *Abeille*, méd. en chef de l'hôpitol milit. de Ajaccio. Mémoire sur les causes de la fibrination et défibrination du sang dans les divers états pathologiques. Prém. partie: Expériences sur le sang hors de la veine.
   Comptes rendus. T. 32. p. 378.

1) *P.* und *M.* analysirten das Blut eines seit längerer Zeit kranken jungen Soldaten, der an reichlichen Blutungen aus der Nase, beiden Ohren, den Harnwegen und dem Darmkanal litt. Es enthielt in 1000 Theilen nur 25,91 Körperchen und 0,25 Eisenoxyd; dagegen 4,52 Faserstoff. Diese abnorme Faserstoffvermehrung bei der bestehenden Neigung zu Blutungen muss auffallen. Die Verfasser erklären sie auf folgende Weise. Das fragliche Blut brauchte länger als 50 Stunden um etwa 3 Grammes Serum aus dem Blutkuchen auszupressen, wesshalb lezterer auch ein sehr auffallendes gallertartiges Aussehen hatte. Offenbar hatte der Faserstoff in diesem Falle einen grossen Theil seiner Contractilität verloren, er war demnach *verändert.* P. u. M. vermuthen, dass auch in andern bekannt gewordenen Fällen von scorbutischen Blutungen ohne Verminderung, oder selbst mit Vermehrung des Faserstoffes, der leztere eine ähnliche Veränderung erlitten hatte.

2) Die Mittheilungen *Abeille's* lassen sich in folgende Hauptsäze zusammenfassen:

1) Von 2 Portionen desselben Blutes, welche aus einer Vene entleert worden, zeigte diejenige mehr Faserstoff, welche unter Einwirkung der Luft geschlagen wurde, als die andere, welche man ruhig coaguliren liess.

2) Wenn man 2 Portionen desselben Bluts schlägt, und dabei die eine auf 60 Grad oder darüber erwärmt, so gibt diese mehr Faserstoff als die andere.

3) Das Schlagen hat einen stärkeren Einfluss auf die Faserstoffvermehrung, als die Temperaturerhöhung; wenn man nämlich von 2 Portionen desselben Bluts die eine, welche geschlagen wird, mit Eis umgibt, so gibt sie doch mehr Faserstoff, als die andere, welche man bei einer Temperatur von 60—65 Grad ruhig gerinnen lässt.

4) Wenn das Schlagen eine mächtige Ursache der Faserstoffvermehrung ist, indem dasselbe allmählich alle Moleküle des Bluts mit der Luft in Berührung bringt, welches dabei eine lebhaft rothe arterielle Farbe annimmt — so ist im Gegentheil die Erniedrigung der

Temperatur und die Ruhe eine Ursache der verminderten Bildung von Faserstoff; indem sie die freiwillige Coagulation der Flüssigkeit begünstigt und die Moleküle verhindert, in eine nähere Berührung mit der Luft zu kommen.

5) Der Unterschied wird noch auffallender, wenn man von Portionen desselben Aderlasses, die eine in der Temperatur der Luft, die andere in Eis abgekühlt gerinnen lässt. Das in Eis coagulirte Blut zeigt eine beträchtliche Verminderung des Faserstoffes; es behält seine dunkle Farbe auf sehr auffallende Weise.

6) Die Verdunstung an einem Theil des Wassers aus dem Blut ist eine Ursache von relativer Vermehrung des Faserstoffes; d. h. das Blut gibt bei der Analyse verhältnissmässig um so mehr Faserstoff, je länger man es hat stehen und Wasser verdunsten lassen.

(Es ist zu bedauern, dass die Mittheilungen keine näheren Angaben enthalten über die Grösse der gefundenen Unterschiede, die Zahl der angestellten Versuche und die bei der Untersuchung angewandten Methoden, weil nur dadurch sich die Sicherheit und Bedeutung der Angaben des Verfassers beurtheilen lässt. Ref.)

## Blutserum.

Rapport sur un mémoire de Mr. le Dr. *Cahen*, ayant pour titre: Recherches expérimentales sur l'alcalinité du serum du sang de l'homme.
Bullet. de l'acad. de Méd. S. XVI, Nro. 17.

Bericht der aus *Martin-Salon*, *Caventou* und *Lecanu* bestehenden Commission über die schon im lezten Jahresbericht, S. 8, mitgetheilte Abhandlung des Verf.

Der Bericht ist günstig und die Berichterstatter haben sich überzeugt, dass

1) aus den Untersuchungen von *C.* sich ergibt, dass bei den entzündlichen Krankheiten auf die früher angegebene Weise die Menge des Alkali im Blut abnimmt, (der Verf. hat über diesen Punkt mehr als 300 Experimente angestellt.)

2) Sie halten es für wahrscheinlich, dass von dieser Ursache die Vermehrung des Faserstoffes in der Entzündung abhänge, indem durch die Verminderung des Alkali ein Theil des Eiweiss sich in Faserstoff umwandle.

## Harnstoff im Blute, Uraemie.

1) *Frerichs*: Ueber die Erscheinungen und das Wesen der Uraemie.
Archiv f. physiol. Heilkunde, Heft 3, S. 399 ff.
2) *E. Schottin*: Ueber die Ausscheidung von Harnstoff durch den Schweiss.
Ebendas. Heft 3, S. 469 ff.

1) Eine sehr interessante Arbeit, von der wir im Folgenden einen kurzen Auszug geben. Man versteht unter Uraemie bekanntlich eine Krankheit, deren Ausgangspunkt in einer Verunreinigung des Blutes mit Harnbestandtheilen gesucht zu werden pflegt. *Frerichs* unterscheidet eine chronische und eine acute Form.

Eine chronische Form erscheint allmählich, unvermerkt und tödtet fast jedesmal. Sie beginnt in der Regel mit dumpfem Kopfschmerz, Wüstigkeit im Kopf, Theilnahmlosigkeit, die Kranken werden vergesslich und gleichgültig, ihre Bewegungen langsam und träge. Diese Zufälle können abnehmen, selbst wieder verschwinden, aber auch an Intensität zunehmen. Dann geht die Schläfrigkeit über in Betäubung, diese in eine vollständige Lethargie. Die Respiration wird stertorös und geht endlich in Todesröcheln über. Dem Eintritt des Todes gehen oft Convulsionen voraus.

2) Acute Form. Sie tritt rasch und unvermuthet ein. Die Erscheinungen sind bald die einer Depression der Hirnfunction, bald die einer Irritation der Nervencentra, bald endlich laufen beide Erscheinungen neben einander her.

Im ersten Falle tritt rasch tiefe Betäubung ein, und stertoröse Respiration. Im zweiten Falle treten plözlich Convulsionen auf, welche denen bei der Eclampsie und Epilepsie vorkommenden durchaus gleichen. Das Bewusstseyn kann dabei ungestört bleiben, sehr oft tritt Coma und stertoröse Respiration hinzu. Die Erscheinungen dieser acuten Uraemie sind oft täuschend denen ähnlich, wie man sie bei einer narkotischen Vergiftung, bei hysterischen Convulsionen, oder einem heftigen Typhus beobachtet. Bisweilen kommen als Folgen der Uraemie auch Beeinträchtigungen in der Function der Sinnesorgane, besonders des Gesichts und des Gehörs vor. Das Gefäss-System nimmt manchmal sehr wenig Theil, in andern Fällen sind heftige, den typhösen ähnliche Fiebererscheinungen zugegen (febris urinosa.)

Die Harnausscheidung ist fast immer vermindert, bisweilen fast ganz unterdrükt, häufig qualitativ verändert. Ein fast constantes Symptom ist Erbrechen. Ob die in vorgeschrittenen Stadien der Brightschen Krankheit so häufig vorkommenden Diarrhoen mit der Uraemie in wesentlichem Causalnexus stehen, lässt sich schwer entscheiden. In manchen Fällen will man einen urinösen Geruch der Hautausdünstung und des Athems beobachtet haben. Die exspirirte Luft enthält bisweilen Ammoniak.

Die pathologische Anatomie weist in den Nervencentren keine anatomischen Veränderungen nach, welche die Functionsstörungen erklären könnten.

Auch Magen und Darmkanal zeigen keine wesentlichen constanten Veränderungen. In den Nieren finden sich die bekannten Producte des

Morbus Brightii. Das Blut zeigt in Bezug auf seine Gerinnbarkeit, seine Farbe, seinen Geruch grosse Verschiedenheiten. Nach *Frerichs* enthält es in allen Fällen von Uraemie kohlensaures Ammoniak, und nebenbei gewöhnlich noch Ueberreste unzersezten Harnstoffs.

Der Verf. sucht nun das Wesen der Uraemie in eben diesem Zerfallen des im Blut angesammelten Harnstoffs nnd in einer *Umwandlung desselben in kohlensaures Ammoniak.* Zur Bestätigung dieser Ansicht dient ihm ausser den Beobachtungen an uraemischen Menschen, eine Reihe von Versuchen an Thieren, denen er nach vorgenommener Exstirpation der Nieren entweder Harnstoff oder kohlensaures Ammoniak ins Blut einsprizte. In beiden Fällen traten dieselben Erscheinungen ein; die Thiere starben unter ähnlichen Erscheinungen, wie bei der Uraemie; wie bei dieser wurde die exspirirte Luft und das Blut Ammoniakhaltig.

Zum Eintreten der Uraemie gehören nach dem Verf. 2 Factoren.

1) Ansammlung von Harnstoff im Blute.

2) Die Gegenwart eines Fermentkörpers, welcher die Zersezung des Harnstoffs vermittelt. Die Ursachen der Entstehung dieses Fermentes sind nicht genau bekannt. Typhuscontagium, Scharlachfieber, Cholera scheinen die Entstehung eines solchen Ferments und damit die Entwikelung von Uraemie zu begünstigen. Auch die Diät und Medicamente können wahrscheinlich eine ähnliche begünstigende Rolle spielen.

Der Therapie bei der Uraemie vindicirt Verf. folgende Aufgaben:

1) Wiederherstellung oder Bethätigung der Harnsecretion, durch Digitalis, Cremor tartari etc. Diese Indication lässt sich natürlich bei vorgeschrittener Entartung der Nieren nicht erfüllen.

2) Verhinderung der Zersezung des im Blut angesammelten Harnstoffs. Wir besizen kein Mittel dieser Indication direct zu genügen, und müssen uns daher begnügen, nach Kräften alles das zu verhüten, was eine solche Zersezung begünstigen kann.

3) Beschränkung der nachtheiligen Wirkung des im Blut sich entwikelten Ammoniaks auf das Nervensystem: Säuren, Chlor, Essigwaschungen, Essigklystiere.

(Referent kann hier nicht unerwähnt lassen, dass Bence Jones on animal chemistry. London 1850) gefunden hat, dass die Ammoniaksalze, wenn sie in den Körper gelangen, Weinsteinsaures Ammoniak, Salmiak, *kohlensaures Ammoniak* und *der Harnstoff* zum Theil in Salpetersäure umgewandelt werden, und in dieser Form in den Urin übergehen. Vielleicht ist gerade in der Verhinderung dieser Ausscheidung, deren Bedingungen noch näher zu studiren sind, der Grund der Uraemie zu suchen.)

2) Verfasser fand im Schweisse von Cholerakranken, die an Uraemie zu Grunde gingen, nicht unbeträchtliche Mengen von Harnstoff, aber kein kohlensaures Ammoniak; ebenso fand er Harnstoff im Schweisse einer Frau, die an puerperaler Manie starb. Auf diese Beobachtungen gestüzt widerspricht er der Ansicht, dass die Uraemie von einer Umwandlung des Harnstoffs in kohlensaures Ammoniak abhänge.

### Harnsäure im Blute.

Dr. *Garrod,* the Institute, a Journal of medical, surgical and obstetrical practice. London. Febr. 8.

*G.* der sich bereits früher mit dem Nachweise der Harnsäure im Blute beschäftigt hat, (s. Jahresbericht für 1849) theilt in vorliegender Arbeit neue Untersuchungen über diesen Gegenstand mit. Fast in jedem Blute, auch in dem von Gesunden, findet sich Harnsäure, aber immer nur in geringer Menge, und in sehr verschiedenem Verhältniss, manchmal nur eine Spur, als Maximum in 1000 Theilen Blutserum 0,007 bis 0,010. Die Ursache dieses geringen Gehalts von Harnsäure liegt wohl darin, dass dieselbe beständig durch die Excretionen entfernt, wohl auch verbrannt wird, und zwar um so vollständiger, je besser die Excretion von statten geht. Im Blute von Kranken, namentlich von Gichtkranken dagegen, findet sich mehr Harnsäure. *G.* fand bei 4 Individuen in 1000 Theilen Blutserum:

1) 0,050
2) 0,025
3) 0,045
4) 0,030

Die von *G.* eingeschlagene Methode, um die Harnsäure im Blute nachzuweisen ist folgende: 1000 Gran Blutserum werden im Wasserbade getroknet, der gepulverte Rükstand mit Alkohol behandelt, gekocht und dies ein paarmal wiederholt. Der unlösliche Rest wird 2—3 mal mit kochendem Wasser behandelt. Wird nun dieser Rükstand etwas abgedampft mit Salpetersäure versezt, und Ammoniakdämpfen ausgesezt, so bildet sich als Zeichen der Harnsäure die bekannte Murexidfarbe. Das Wasserextract wird bis zur Syrupconsistenz abgedampft und nach dem Erkalten mit Salzsäure versezt. Nach einigen Stunden krystallisirt die Harnsäure heraus, die man sammelt, mit Alkohol wäscht und reinigt.

## Fremde Stoffe im Blut.

### Eiter und faulige Stoffe im Blute, Pyaemie.

*Millington* Experimental inquiry into the effects of various animal matters injected into the blood. Physiolog. Society of Edinbourgh. Monthly Journal. Novbr. S. 486 ff.

Der Verf. hat in der Absicht, die Entstehung der Pyaemie aufzuklären Versuche angestellt

über die Einwirkung verschiedener Stoffe auf das Blut ausserhalb des Körpers.

1) Blut mit Eiter gemischt coagulirt fast augenbliklich und wird dabei etwas dunkler.

2) Blut mit fauliger Flüssigkeit gemischt, wurde sogleich sehr viel dunkler, coagulirte aber erst nach mehreren Minuten.

3) Blut mit Galle gemischt nahm, eine braunschwarze Farbe an, zeigte jedoch wenig Neigung zu gerinnen.

Aus diesen Versuchen, die jedoch alle sehr wenig lehren, zieht Verfasser den Schluss, dass der Eiter eine *vergiftende Wirkung* auf das Blut ausübe, analog den Blutvergiftungen durch andere thierische Stoffe, und dass diese Blutvergiftung das eigentliche Wesen der Pyaemie ausmache — eine Erklärung, die nach des Ref. Ansicht nicht im geringsten dazu beitragen kann, unsere Kenntnisse von der Pyaemie zu erweitern.

### Gas im Blute.

*Durand-Fardel*: Du developpement spontané de gaz dans le sang, consideré comme cause de mort subite. Gaz. des hopitaux. Nro. 143. 11 Décbr.

Verf. erzählt einen Fall von plözlichem Tod bei einer Frau von 56 Jahren. Die Kranke wurde beim Heraussteigen aus dem Bade plözlich unwohl und war nach wenigen Minuten todt. *D. F.* herbeigerufen machte sogleich einen Aderlass. Das in geringer Menge aus der Armvene strömende Blut war *schaumig* mit *Luftbläschen* gemischt, die aus der Vene kamen. Bei der Section fand man in den meisten Venen, und im rechten Herzen das Blut mit zahlreichen Luftblasen von der Grösse eines Steknadelkopfes bis zu der einer Erbse gemischt, sonst keine Veränderung, die den plözlichen Tod hätte erklären können. Verf. zweifelt nicht, dass in diesem Falle eine Gasentwikelung im Blute im peripherischen Theile des Gefässsystems stattgefunden habe, und hält diese für die Ursache des Todes, wenn er gleich ausser Stande ist, den Ursprung des Gases zu erklären. Er fügt eine kurze Mittheilung über die wenigen ähnlichen Fälle bei, die bis jezt beobachtet worden sind.

## Blut im Ganzen.

### Physiologische Zustände.

#### Schwangerschaft.

*Caseaux* — Revue méd. Mai. S. 554 ff.

stellt die verschiedenen bisher (in Frankreich) bekannt gewordenen Analysen am Blute Schwangerer zusammen, aus denen sich ergibt, dass das Blut namentlich in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft constant ärmer an Blutkörperchen, und dann entsprechend auch ärmer an Eisen ist. Der Faserstoffgehalt des Bluts dagegen ist in der Schwangerschaft mässig vermehrt.

### Blut in Krankheiten.

*A. Cozzi.* Ueber die chemische Beschaffenheit des Blutes in verschiedenen Krankheiten. Gaz. medica Italiana federativa. 9 Giugnio. Monthly Journal. Septbr.

Bei Entzündungen von Personen, die längere Zeit in Sumpfgegenden wohnten und an Anschwellungen der Unterleibsorgane leiden, ist der Faserstoff nie vermehrt.

Ebenso bleibt er sparsam bei Entzündungen der Leber und der andern Eingeweide, wenn sie mit einem adynamischen Zustand, oder mit Gelbsucht verbunden sind, wie es bei der epidemischen Constitution vorkam, bei welcher in Toskana die Cholera herrschte, und im Florentiner Gebiet häufig faulig nervöse Fieber mit Petechien auftraten.

In Fällen von Pneumonie und Pleuritis mit gallicher Complication beobachtet man bisweilen im Blutkuchen, immer im Blutserum eine gelbliche Färbung durch Gallenfarbestoff.

Bei einigen Schwangern mit Pneumonie war entweder der Faserstoff oder der Farbstoff vermehrt, das Eiweiss eher vermindert. Bei andern scheinen alle Proteinverbindungen des Blutes vermindert.

Bei Blut mit entzündlichen Fiebern war die Faserstoffmenge nicht gross, während die Menge der Blutkörperchen in diesen Krankheiten und in putrid Fiebern vermehrt war. Der Faserstoff war vermehrt, wenn die Fieber mit Entzündung oder selbst mit Congestion eines Eingeweids verbunden waren. Den physikalischen Eigenschaften des Blutes nach, gehören die intermittirenden Fieber zu den Dissolutionskrankheiten.

In dem Blut von Personen aus der Maremma, die durch endemische Fieber, oder Entzündungen geschwächt waren, und beträchtliche Anschwellungen der Leber oder Milz zeigten, fand sich viel Cholestearin, woran auch die Galle derjenigen, die an solchen Fiebern starben, sehr reich war.

Im rheumatischen Tetanus bot das Blut eine ähnliche Beschaffenheit dar, wie in intensiven Entzündungen.

Bei Bleicolik verbindet sich das Blei mit dem Eiweiss des Serum chemisch.

Bei der Hydrophobie enthielt das Blut von 2 Aderlässen und auch das nach dem Tod gesammelte Natriumcyanid.

Bei der Albuminurie beobachtete man, wenn keine Complicationen bestanden, eine auffallende

Verminderung des Eiweiss und Blutfarbestoffes und beständig Anwesenheit von Harnstoff. Dieser leztere wurde auch entdekt in den wässerigen Flüssigkeiten der Hirnventrikel, der Pleura, des Herzbeutel und des Abdomen; wenn jedoch mit einem geringen Grad von Albiminurie eine excentrische Hypertrophie des Herzens verbunden war, so erschien das Eiweiss nur wenig vermindert. Die Körperchen hatten abgenommen, der Faserstoff zugenommen.

Im Blut eines neugebornen Kindes war neben Wasserüberschuss der Farbstoff sparsam, der Faserstoff fast fehlend und das Eiweiss vermehrt.

### Gicht.

*Garrod* the institute. Febr. 8.

1) Bei der Gicht ist der Harnsäuregehalt des Blutes vermehrt (s. Harnsäure im Blute).

2) Unmittelbar vor einem Gichtanfall nimmt die Menge der Harnsäure im Urin ab.

3) In der chronischen Gicht, welche mit Ablagerungen von Gichtknoten in die Gelenke einhergeht, findet man Ueberschuss von harnsaurem Natron im Blute, welcher nicht durch den Urin ausgeschieden wird, sondern durch eine Art vicarirender Secretion sich um die Gelenke abscheidet.

4) Das Blut der Gichtischen enthält bisweilen Harnstoff. Nach Dr. *Alquen* (the Institute Nro. 22) ist die zweite Behauptung von *G.* ungegründet. *A.* fand nämlich, dass im Urin der Gichtkranken im Gegentheil einige Tage vor einem Gichtanfall die Menge der Harnsäure im Urin zunimmt.

### Rheumatismus.

*Garrod* a. a. O.

Bei Rheumatismus enthält das Blut nicht mehr Harnsäure, als bei Gesunden, und in 1000 Gran Blutserum liess sich auch kein Harnstoff entdeken.

### Albuminurie.

*Garrod* a. a. O.

Man findet bei dieser Krankheit immer Harnsäure im Blut, aber in sehr verschiedener Menge. Bei stärkerer Störung der Nierenfunction ebenso viel, als bei Gichtkranken, in anderen Fällen sehr wenig, wiewohl immer mehr, als im Normalzustand.

Das Blut enthielt immer beträchtliche Mengen Harnstoff und es findet kein Zusammenhang statt zwischen dem Gehalt an Harnstoff und dem an Harnsäure.

# Bericht

über die

# Leistungen in der Psychiatrik

von

D. H. LAEHR in Halle.

---

## I. Schriften allgemeinen psychiatrischen Inhaltes; Classification und Begriffsbestimmungen.

1. *Henry Monro,* Remarks on Insanity, its Nature and Treatment. London, Churchill. 8. pp. 150.
2. *J. R. Allen,* On the Insanity „The Amer. J. of Insan. Jan. p. 263—283."
3. *J. Henle,* Handbuch der rationellen Pathologie. 2. Bd. Specieller Theil. 4. Lief. Braunschweig, *Vieweg.* „Geisteskrankheiten S. 150—178."
4. *M. Naumann,* Allgemeine Pathologie und Therapie. Erster Theil. Berlin, Weimar. XVI u. 888. S.
5. *Piorry,* Les troubles de l' intelligence (Dypsychismies). „l' Union méd. Nro. 9."
6. *Santlus,* Krankheiten des Bewusstseins, eine besondere Klasse der Seelenkrankheiten. „*Henke's* Journ. III."
7. *Attomyr,* Primordien einer Naturgeschichte der Krankheiten. 1. Bd. Gehirn- und Rükenmark. Wien, *Braumüller.* IV u. 655 S. gr. 8.
8. *Jacobi,* Aerztlicher Bericht über die Wirksamkeit der Irren-Heil-Anstalt zu Siegburg. Köln. 4. S. 44.
9. *John Conolly,* Diversities of human character, and delicate shades of insanity-their relation to offences and crimes. A lecture delivered at the Royal College of Physicians, in 1849. „The Amer. J. of. Insan. April p. 289—307.
10. Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie und psychisch-gerichtliche Medicin, herausgegeben von Deutschlands Irrenärzten in Verbindung mit Gerichtsärzten u. Criminalisten, unter der Redaction von *Damerow, Flemming* u. *Roller.* VIII. Bd. 1—4 Heft.
11. Annales médico-psychologiques, Journal destiné à recueillir tous les documents relatives à l'alienation mentale, aux névroses, et à la médecine légale des aliénés; par *Baillarger, Brierre de Boismont* et *Cerise.* Paris, *Masson.* 3. Année, Nro. 1—4.
12. The Journ. of Psychological Medicine and Mental Pathology, edited by *Forbes Winzlow.* Vol. IV. London, *Churchill.*
13. The *Americain* Journ. of Insanity, edited by the officers of the New York State Lunatic Asylum, Utica. Vol. VI. Januar. April.

Das Werk *Monro's* zerfällt in 2 Theile, ein jeder wieder in 2 Abschnitte. Der erste Abschnitt enthält einige einleitende Bemerkungen über die Klassification des Wahnsinns, der

1) als acutes Stadium des activen,

2) als chronisches Stadium des activen Wahnsinns, und

3) als imbecilles Stadium oder als Stadium des Schiffbruches nach dem Sturme verlaufe. Abweichend von Abercrombie ist er der Meinung, dass der Wahnsinn stets durch coincidirende Umstände von grosser körperlicher Störung markirt ist, dass mit der Abnahme dieser körperlichen Störung die Geistesstörung meist ebenso weicht und eine grosse Hoffnung der Behandlung auf ihrem Ursprunge in einer körperlichen Störung beruht. Der zweite Abschnitt des ersten Theiles handelt von der Pathologie des Wahnsinnes, worin die physischen Erscheinungen des Wahnsinns und die Ursachen dieser Phänomene im Traume, Somnambulismus, in der Zerstreuung etc. betrachtet werden. Der Wahnsinn ist eine Folge des Verlustes an Nerventonus von einer abnormen Erschöpfung der vitalen Kräfte des Sensoriums. Des zweiten Theiles erster Abschnitt soll diese Meinung durch die Betrachtung des physischen Zustandes der Geisteskranken unterstüzen. Er enthält eine Discussion über die Beziehungen des Gefässsystemes zum Wahnsinn (als entzündlicher Thä-

tigkeit, Entmischung des Blutes, als Ursache desselben durch mechanischen Druk), eine Betrachtung des Zustandes der Depression der allgemeinen, vitalen und physischen Kräfte bei den meisten Irren, eine Betrachtung über die Schwäche der Sensibilität in einigen Zuständen der nervösen und vitalen Depression, eine Hinweisung auf die Neigung des weiblichen Geschlechtes zum Wahnsinne und endlich einige allgemeine Schlüsse, die aus der Statistik von *Bethlem* gezogen sind. Der zweite und lezte Abschnitt des 2ten Theils enthält die Geschichte verschiedener Fälle, deren Heilung deutlich auf eine Behandlung hinweist, die sich auf die angegebene Hypothese stüzt, besonders auf die besondere Anwendung der vitalen Reizmittel, wie Luft, Beschäftigung, Diät etc. — Wo Verf. nicht durch Neigung zu seiner Theorie beirrt wird, und dadurch aus dem einen Extrem in das andere fällt, wie er denn z. B. die Anwendung der antiphlogistischen Kurmethode in *jedem* Falle verwirft, gibt er schäzenswerthe praktische Bemerkungen über die körperlichen Zustände der Irren. Vorzugsweise lenkt er die Aufmerksamkeit auf die Bedeutung der chylopoetischen Organe und der Haut in akuten und chronischen Formen des Wahnsinns. Aber auch hier noch nimmt er, anscheinend seiner Theorie zur Folge, einen besondern Irrengeruch an, wie er denn aus demselben Grunde die vorwiegende Neigung des weiblichen Geschlechts zum Irrsinn behauptet.

*Allen* stellt folgende Säze für Geisteskrankheit auf:

1) Geisteskrankheit ist ein körperliches Leiden, an dem das Gehirn nothwendig Antheil nimmt.

2) Sie kann eine unbestimmte Zeit existiren, ehe sie merkliche Strukturveränderung in diesem Organe erzeugt.

3) Sie ist in ihren früheren Stadien nicht entzündlicher, sondern congestiver Art und besteht bei einem gereizten Zustande des Gehirns fort, wie das del. tremens.

4) Die Krankheit neigt zur subakuten Entzündung mit der Tendenz zu pathol. Producten.

5) Veränderungen in andern Organen sind mit denen des Gehirns oft gleichzeitig vorhanden.

Nach *Henle* sind die Hemisphären des grossen Gehirns und der Balken das Organ des Denkens und die Seelenstörungen Krankheitssymptome dieser Gehirntheile. Die Art und Weise des Zusammenhanges kann die Physiologie nicht angeben.

Wir wissen nichts, als dass der unscheinbare Stoff, der mit jenen wunderbaren Kräften ausgerüstet ist, im Konflikt mit anderen Kräften anderer Stoffe Veränderungen erfährt, denen eine Veränderung seiner Funktion parallel geht. Die Physiologie bestrebt sich jezt nur, das thatsächliche Material nach ihrer Methode zu ordnen. Der Unterschied zwischen der nach der gewöhnlichen Auffassung freien und der unfreien That liegt nur darin, dass in dem einen Fall die zwingenden Beweggründe in gesunder Reflexion, im andern Fall in einer krankhaft gestörten Reflexion oder in anderen noch ferner liegenden Anlässen beruhen. Diese Freiheit besteht in der Entwiklung nach einem innern, angebornen, aber nothwendigen Gang, im Gegensaze zu der durch äussere, an ihrem Orte eben so nothwendige, aber dem Individuum fremdartige Ereignisse gehemmten Entwikelung. So fällt der Begriff der freien Thätigkeit des Geistes zusammen mit dem der normalen, typischen, gesunden und es rechtfertigt sich die Zusammenstellung der geistigen Unfreiheit mit der Geisteskrankheit. Unfrei oder krank ist die Seele, wenn ihre Aeusserungen sich von der Norm entfernen. Es ist theils die Art und theils der Grund der Anomalie, worauf sich die Unterscheidung der Geisteskrankheiten von andern abnormen Seelenzuständen gründet, wozu Verf. den Irrthum, die Delirien, den Rausch, die Stimmung, die Laune, die sogen. schwache Seite, die Vergesslichkeit, die Zerstreutheit rechnet und mit guten physiol. und psych. Bemerkungen begleitet. Die Unterscheidung von Delirien und Geisteskrankheiten haben nur die Bedeutung von akut und chronisch. Wichtiger ist die Eintheilung nach dem Charakter und so zerfallen die Funktionsstörungen des Denkorgans in quantitative und qualitative. Von jenen gibt es 3 Arten:

1) Das Uebermaass der Erregung und Erregbarkeit;

2) die Verminderung derselben und

3) die erethische Schwäche.

Qualitative Anomalien sind:

1) Die Beschränktheit und

2) die Verstimmung.

Die Erregung des Denkorgans wird aus den Sympathieen ermessen. Sympathische, durch die Thätigkeit des Denkorgans vermittelte Erscheinungen sind die dem Gedanken entsprechenden Phantasmen der Sinne und die Bewegungen sowohl willkürlicher, als leidenschaftlicher Art. Je intensiver und ausgebreiteter diese sekundären Affektionen, eine um so grössere Energie der primären ist vorauszusezen. So dient denn auch die Theilnahme motorischer Nerven als Maass für die Energie und Lebhaftigkeit der geistigen Verrichtungen. Muthwilliger und abgeschmakter Gedanken kann der beste Mensch sich nicht immer erwehren, aber an einem gesunden Geiste gehen sie als unfruchtbare Einfälle vorüber. Bei erhöhter geistiger oder körperlicher Reizbarkeit entsteht zuerst das Bewusstseyn der Gefahr, durch den Willenskizel fortgerissen zu werden, und endlich tritt dieser gefürchtete Fall wirklich ein. Will man innerhalb der Geisteskrankheiten mit

erhöhter Erregung besondere Formen oder Species unterscheiden, so geschieht das entweder nach dem Grade der Erregung oder nach der Natur der Sympathieen, die das Denken begleiten und den Vorstellungen die Richtung geben, mit andern Worten, nach der Verwandtschaft mit gewissen Gemüthsaffecten. Ein abgerundetes und erschöpfendes System lässt sich aber mit keinem dieser beiden Principien gewinnen. Hauptsächlich quantitativ ist der Unterschied zwischen Tobsucht und Monomomie (im Sinne *Esquirol's*, Wahnsinn, partielles Delirium) bei der sich die Form des Affekts schärfer nüancirt, wesshalb man als Arten angenommen hat: die Ekstase, die Melancholie oder Lypomanie, die Erotomanie. Der allgemeine Kulturzustand, die individuelle Erziehung und die Ereignisse der Zeit bestimmen näher das Gebiet, in dem die Vorstellungen der Geisteskranken sich bewegen; das Wesentliche ist die Stimmung oder das, was man die allgemeine Färbung der Gedanken nennen könnte. Die Mania sine delirio ist der niederste Grad abnorm erhöhter Erregung, daher am schwersten von Launen und Charakterfehlern zu sondern. Die verminderte Erregung des Denkorganes zeichnet sich durch Apathie, Stumpfsinn, Unentschlossenheit, Willenlosigkeit aus, die sich nicht blos durch das Ausbleiben der körperlichen Wirkungen, sondern auch durch Unfruchtbarkeit der Gedanken verräth. Die erethische Reizbarkeit äussert sich durch raschen Wechsel contrastirender Erregungszustände, dann durch Sprünge der Stimmung und der Gedanken. Leztere heisst dann Moria, Narrheit. Zu den qualitativen Seelenkrankheiten gehört die Beschränktheit als Idiotismus, zuweilen nur paralytischer Natur, und die Verstimmung oder der moralische Wahn.

*Naumann* theilt die Seelenstörungen ein:

1) Nach dem verschiedenen Gehalt der Vorstellungen bei Irren:
   a) Der allgemeine Wahnsinn (Wirrsinn),
   b) der partielle Wahnsinn (oder Starrsinn),
   c) die Verrüktheit (der Quersinn);
2) nach der verschiedenen Stimmung des Gemüthes:
   a) Leichtmuth oder Hochmuth (Hypiothymia),
   b) Schwermuth oder Melancholie (Lypothymie, Lypomanie),
   c) Gleichgültigkeit oder Adiaphorie,
3) nach der verschiedenen Form der Handlungen der Irren:
   a) Die Aeusserungssucht oder Tobsucht,
   b) die Hehlsucht, Stillsucht (Cryptopragmosyne),
   c) die Ruhsucht (Apragmosyne), nach andern Willenlosigkeit. Der Blödsinn wird in dem lezten Abschnitte „Lähmung" angeführt.

*Piorry* lässt keinen Unterschied in den verschiedenen Delirien dem Wesen ihrer Natur nach gelten und nimmt nur 3 grosse Abtheilungen an, von denen jede einen wirklich verschiedenen pathologischen Zustand bezeichne:

1) Apsychismia. — Abwesenheit intellektueller Offenbarungen, Idiotie.

2) Hypopsychismia. — Verminderung der Intelligenz; dementia.

3) Anomopsychismia. — Vesania, Delirien, Narrheit, krankhafte Anomalien in der Gedankenäusserung, Geistesstörung. — Man müsse die psychischen Störungen collectiv betrachten, die verschiedenen Formen gingen ins Unendliche. Aehnlich oder dem Wesen nach identisch seyen Träume, durch Gifte hervorgerufene intellektuelle Störungen, die Delirien der Miasmen, in Gehirnentzündungen die verschiedenen nervösen Affektionen und der Puerperalwahnsinn.

Ueber die Bedeutung des Bewusstseyns in der forensischen Psychologie gibt *Santlus* eine Abhandlung, wo er „Krankheiten des Bewusstseyns" als eine besondere Klasse der Seelenkrankheiten aufstellt und nach folgendem Schema eintheilt:

1) Fehler des Perceptivbewusstseyns, d. h. alle Pseudoperceptionen, als Visionen, Hallucinationen, Spektropsien etc., mangelhafte und fehlerhafte Wahrnehmung der Objectivität.

2) Fehler des Conceptivbewusstseyns, enthaltend die geistigen Adynamien: Stumpfsinnigkeit, Schwachsinnigkeit, fatuitas, imbecillitas, Blödsinn.

3) Fehler des Intellektivbewusstseyns: die eigentliche Verrüktheit, Narrheit, Wahnsinn, kurz Verirrung des Verstandes im engern Sinne, die sogenannten Perversitäten.

4) Fehler des Transcendal-Bewusstseyns: Theomanien, Aberglauben, religiöser Wahnsinn, Fanatismus, Dämonomanie, religiöse Melancholie etc.

5) Fehler des Instinktivbewusstseyns, Fehler der angebornen Neigungen und Triebe: Libidinosen, Andromanie, Erotomanie, Satyriasis, Melancholie, Hypochondrie etc.

6) Fehler des Motivbewusstseyns, die eigentlichen Manien: Kleptomanie, Pyromanie, Epilepsie, furor transitorius, iracundia morbosa, ebrietas etc., kurz alle Antiboulien, weil sie meist mit widerwilligen, ohne Beweggründe unternommenen Handlungen zusammenhängen.

*Attomyr* hat ohne irgend eine praktische Kenntniss der Sache bei eines bessern Ausganges würdigem Fleisse gezeigt, zu welchen Absurditäten das Haschen nach Originalität am Schreibtische mit Bruchstüken aus Phrenologie, Homöopathie und Rademacherei führen kann.

Nach *Jacobi* ist die Melancholie mit Aufregung von der Tobsucht grundverschieden, wenn auch in den äusseren Erscheinungen ähnlich. Dem exaltirten Begehrungsvermögen, wie dem unbändig energischen Lebenstriebe dort

gegenüber findet man hier eine Niederlage alles Lebensmuthes und seiner Begehrungen, so wie alles Triebes zur Erreichung früher verfolgter Lebenszweke. In den Erscheinungen seiner Aufregung zeigt sich der Kampf, in den er sich in seinem Innern verwikelt findet, indem ihm sein durch die krankhafte Gemüthsstimmung beherrschter Verstand sein früheres Leben und die Gegenstände seiner Neigungen und seines Strebens, als nichtige, unsittliche, sündliche, ihn sich selbst aber und alles, was zu ihm in Beziehung steht, als dem Verderben geweiht und als ein nur der Vernichtung werthes erscheinen lässt, während die früheren Verhältnisse doch dieselben bleiben und immer peinlicher zu einem seiner krankhaften Ansichten entgegengesezten Handeln nöthigend auf ihn einwirken.

Beim melancholisch Aufgeregten macht sich ein mehr oder minder ausgeprägter Wahnsinn geltend, während ein solcher immer nur bei der ursprünglich mildern oder schon gemilderten Tobsucht vorkommt.

Wahnsinn, keine selbstständige Form von Seelenstörung heisst dem Verf., wo einer durch krankhafte Zustände des Organismus fixirten Gemüthsstimmung gemäss, Phantasie und Intellektualität sich also beherrscht erweisen, dass sich dem in dieser Weise Erkrankten sowohl hinsichtlich seiner persönlichen Zustände und Verhältnisse, als hinsichtlich der für ihn gegebenen Weltzustände u. s. w., der Wirklichkeit nicht entsprechende Vorstellungen bilden, wobei aber Phantasie und Intellektualität in ihren Basen nicht selbst krankhaft ergriffen und hinsichtlich des Formellen ihrer Thätigkeit keineswegs wesentlich alterirt, noch weniger aber also fixirt sind, dass die Möglichkeit eines Wandels in der Vorstellungsthätigkeit bei sich ändernder krankhafter, oder bei zur Norm der Gesundheit zurükkehrender Gemüthstimmung dadurch aufgehoben wäre. Es werden damit die Wahnbildungen bezeichnet, die aus den krankhaften Gemüthsstimmungen in den gelinderen Graden der Tobsucht, der Melancholie und der Narrheit hervorgehen. Den aus krankhaften Gemüthsstimmungen hervorgehenden Formen von Seelenstörung gegenüber stehen die von meist sekundärer Verrüktheit, in der Stetigkeit der Vorstellungen vorherrscht und zu der die sogenannten Monomomien gehören; Wahnwiz, als eine Spielart der Verrüktheit, der nur auf einem noch schwereren vegetativen Leiden des Gehirns beruht; Verwirrtheit, worin nur gesezlos Bruchstüke von Vorstellungen sich reproduciren und in einander wirren; Blödsinn, der äusserste Verfall der Lebensenergie des Gehirns u. s. w. als die zunächst aus einer idiopathischen Hirnaffektion hervorgehenden. Gleiches gilt dann auch von den Hallucinationen, Sinnestäuschungen, Illusionen, die bei den lediglich erst auf einem Gemüthsleiden basirten Formen von Seelenstörungen in ihrem Beginne, wo die Betheiligung des Gehirns nur noch auf ein Mitleiden beschränkt ist, meist gleichgültige Erscheinungen sind, während sie bei der primären und sekundären Verrüktheit, gleich wie bei dem Wahnwiz, in Verbindung mit den übrigen aus dem gleichen Boden eines tiefen organischen Hirnleidens hervorgehenden Erscheinungen, durchgehends sichere Verkündiger eingetretener Unheilbarkeit sind. Tobsucht war nach den bisherigen Fällen der Melancholie der Hälfte der Fälle vorangegangen als im umgekehrten Verhältnisse.

*Conolly* bespricht in populärer Darstellung verschiedene psychische Zustände, die in das Gebiet des Wahnsinnes hinüberstreifen und von körperlicher Organisation bedingt sind, weshalb die, deren Geist auf solche Weise beschattet ist, nicht in dem Maasse zurechnungsfähig gelten können, als geistesfreie Menschen. So erscheint die schrekliche Strenge des Richters *Jeffreys*, die unmerkliche Excentricität *Swift's*, die Beredsamkeit *Rousseau's* und die Melancholie *Rousseau's*, der verehrungswerthe und doch so wunderliche *Johnson*, der feine und zeitweise von Schwermuth heimgesuchte *Cowper*, der capriciöse *Brummel*. In Familien, in deren lezten Generation offenbar Wahnsinn herrscht, ist nichts gewöhnlicher, als Irregularitäten des Benehmens zu finden, Unempfindlichkeit für moralische Verpflichtungen oder irgend eine unregelmässige Beschäftigung bei ihren Nachkommen. Oft ist es daher schwer, über Wahnsinn oder Verbrechen zu unterscheiden. Das Publikum will bald einen Verbrecher für irre gehalten, bald einen Irren für einen Verbrecher bestraft wissen, aber der Arzt muss muthig, wie der Pest entgegengehen, so auch unbekümmert um die öffentliche Meinung seiner eigenen Ueberzeugung folgen.

## II. Allgemeine Pathologie, Semiotik. Zufällige Krankheiten.

1. *Romberg*, Ueber Irrsein im kindlichen Alter. „Deutsche Klinik Nro. 17."
2. *Morel*, Des lésions de la sensibilité chez les aliénés; — conséquences therapeutiques; — exemples de lésions traumatiques très graves et de leurs effets physiologiques. „l' Union méd. Nro. 34."
3. *A. Brierre de Boismont*, Recherches bibliographiques et cliniques sur la folie puerpérale, précédées d'un aperçu sur les rapports de la menstruation et de l' aliénation mentale. „Ann. méd. psych. Oct. p. 574 — 610.
4. *F. Schuster*, das Sich-irre-gehen in psycho-pathologischer und staatsärztlicher Beziehung. „Allg. Ztsch. f. Psych. S. 171—208. S. 363—392."
5. *Renaudin*, Recherches sur les intervalles lucides. „Gaz. méd. de Strasbourg. Nro. 3.

6. *Fr. Nasse,* das Gemeingefühl im Gehirn. „Allgem. Ztsch. f. Psych. S. 345—349.“
7. *A. Brierre de Boismont,* Des hallucinations compatibles avec la raison. „Ann. med. psych. Oct. p. 529—549.
8. *Fr. Nasse,* Die krankhafte Verbindung der Gedanken mit den willkührlichen Bewegungen vermittelst des Gehirns. „Allg. Ztsch. f. Psych. S. 350—362.“
9. *Alquié,* Localisation des symptômes du cerveau. „Arch. gén. Janv.“
10. *W. Nasse,* Ueber die Beziehung des Sprachvermögens zu den vordern Gehirnlappen. „Allg. Ztsch. f. Psych. S. 1—16.“
11. *Lange,* Degeneration des vorderen Gehirnlappens. „Allg. Med. C. Zeit. Nro. 40.
12. *F. Speyer,* Haematus externus. Aeusseres Blutohr. „Deutsche Klinik Nro. 16.“
13. Dr. *Fischel,* Bericht über die k. k. Irrenanstalt zu Prag. „Prager Viertelj. Bd. IV. S. 57.
14. *Woillez,* Mémoire sur l' épidemie de Cholera qui s' est déclarée dans l' asile d' aliénés de Clermont (Oise) en 1849. „Ann. méd. psych. Janv. p. 26—39. Avril p. 204—221.“

Nach *Romberg* ist Irrsein im kindlichen Alter selten, die Monomomie d. h. die Entfremdung des Selbstbewusstseins an eine bestimmte Idee sogar niemals; doch hin und wieder Manie. Verf. sah bei einem 6 jährigen Kinde eine ausgebildete Man. furibunda. Um so häufiger der Blödsinn, die dementia und Fatuität. Leztere ist der Stillstand der Entwiklung der Intellektualität auf einer bestimmten Stufe, auf der sie sich oft das ganze Leben hindurch erhält, so dass 12 jährige Kinder dann nur etwa wie 5 jährige sich benehmen. Die dementia ist aber der völlige Untergang der psychischen Energie, mag nun dieser Zustand angeboren sein (Idiotismus) oder sich erst später entwikelt haben. Missbildungen des Gehirnes liegen hier nicht selten zu Grunde.

Nach *Morel* ist selten eine Geistesstörung, in der man nicht während der Inkubation bemerkte:

1) eine krankhafte Exaltation der Sensibilität;

2) eine Vermehrung der org. Thätigkeit;

3) eine intermittirende und periodische Rükkehr der krankhaften Erscheinungen. Nach dem Ausbruche beobachtet man die verschiedenartigsten Perversionen der Sensibilität z. B. gegen Witterung, Schmerz etc. Nachdem Verf. mehrere Beispiele dieser Art angeführt, kommt er zu folgenden Schlüssen:

1) es existirt im Allgemeinen im Beginne der Geistesstörung eine krankhafte Exaltation der Sensibilität. Depression und Exaltation des Willens stehen in Beziehung zur Exaltation und Depression der Sensibilität.

2) Unter dem Einflusse der Exaltation des Willens hat man Irre die schreklichsten Verstümmlungen an sich ohne irgend Anschein von Duldung ausüben sehen. Diese Verminderung und zuweilen diese Vernichtung der Sensibilität haben nicht zur Folge, dass man bei ihnen die Vorschriften der Hygiene vernachlässigen darf.

3) Die Verminderung der allgemeinen Sensibilität kann mehrfach sein:

a) der Excess kann für eine Zeit dem Nervensysteme die Perception des Leidens aufheben und solche sind denen zu vergleichen, die bei langen Qualen durch Henkershand eingeschlafen sind.

b) Der Mangel der intellekt. Entwiklung z. B. bei Idioten, kann die Manifestationen der allgemeinen Sensibilität verringern. Man sah Verlezungen rapid heilen; mehreren Imbecillen schien es Vergnügen zu machen, sich zu verlezen. Einmal musste man einem imbecillen Maniacus die einzigen 2 Schneidezähne ausreissen, mit denen er seine Unterlippe fast ganz zerstört hatte. Ein Blödsinniger war bei einer Amputation, als ob er ätherisirt wäre.

4) Man kann von der Pathologie des Irrseins nicht das Element des Schmerzes trennen, weder physisch noch moralisch.

5) Die Behandlung muss sich auf die dreifache Würdigung der Läsionen der Intelligenz, der Perversionen der physischen und moralischen Sensibilität und der Perturbation der physiologischen Funktionen stüzen.

6) Man überzeugt sich immer mehr, dass der Missbrauch des Aderlasses meist in Blödsinn stürzt.

7) Man findet ja auch Delirien bei chlorotischen und hysterischen Frauen, unter dem Einflusse des Hungers, selbst nach grossen Blutverlusten, ohne dass man hier an Aderlass denkt. Er ist nur ausnahmsweise zulässig zur Vorbeugung von Manie und bei zufälligen Entzündungskrankheiten Irrer.

*Brierre de Boismont* hat den Einfluss der Schwangerschaft, der Entbindung, des Säugens auf Erzeugung von Geistesstörung einer Untersuchung unterworfen. Vorerst behandelt er die Gehirnstörungen, die mit der Menstruation verbunden sind.

1) Erstes Erscheinen der Regeln. Die Organisation des Weibes und seine Erziehung prädisponiren zu einer nervösen Ueberreizung; Kopfschmerzen, verdrehte oder exaltirte oder aufgehobene Intelligenz und Neigungen verschwinden mit dem Erscheinen der Regeln. Ebenso die Perversionen der Sinne und die modificirte Sensibilität und Motilität.

2) Menstruations-Periode. Bei sehr erregbarem Nervensysteme kehren solche Zufälle jedesmal wieder und betreffen entweder die allgemeine oder specielle Sensibilität. Die betroffenen sind reizbarer oder apathischer, sind Kapricen und einem Wechsel des Charakters unterworfen. Die Unordnung des Geistes kann sich bis zur Verdrehung der Intelligenz, der Empfindungen, der Gedanken steigern. Von 223 Frauen waren 181 geistig nicht dadurch verändert, bei

43 war es eine Leidenszeit. Bald verschwinden die Regeln und Irrsein folgt rasch, bald sind grosse Anomalien da und erst dann erscheint Irrsein. Zuweilen erscheint dies ohne Störung der Menses, aber während ihrer und dann ist Lebensüberdruss gewöhnlich da. Bei einer leichten Besserung in den Menses tritt auch eine solche im Gehirn ein und je nachdem die Dysmenorrhoe verschwindet, bekommt auch die Intelligenz ihre Integrität wieder. Sind die Menses geregelt, ohne dass die Gesundheit zurükkehrt, so ist dies ein schlimmes Zeichen. Nicht selten folgt auch Störung der Menses dem Irrsein. In 34 Fällen folgte sie 18 mal der Entwiklung desselben, darunter 15 mal im Anfange oder zweiten Monate; 3 mal war nur Unregelmässigkeit die Folge. Von 16 Tobsüchtigen waren 2 menstruirt, 14 nicht. In der Hälfte der Fälle steigerte sich die Krankheit bei der Menstruation. Im Drittel der Fälle corincidirt die Heilung mit der Rükkehr oder Regelung der Menses. Die Besserung und Heilung kann sich auch ohne diese manifestiren, aber bei näherer Prüfung bemerkt man noch etwas anormales in Worten oder Handlungen. Ausnahmsweise sah Verfasser 3 mal Geistesstörung ohne Betheiligung der Regeln bis zum Ende.

3) Rüktritt der Menses. Neurosen begleiten ihn häufig. Bei reizbarem Gehirn reagiren moralische Ursachen sehr stark und Delirium bricht leicht aus. Er kann aber auch günstig die Symptome des Irrseins modificiren und mehrere Male folgte Ruhe der Unruhe und Wuth, öfter aber manifestirte sich eine Vermehrung der Symptome und alte Affectionen wurden auf's Neue zur Erscheinung gebracht. Alle diese Beobachtungen machen evident, dass, wenn sehr oft das Gehirn der primitive Ort der Geistesstörung ist, diese auch durch die Einwirkung der andern Organe auf's Gehirn bestimmt sein kann und dass die matrix am häufigsten diesen Einfluss ausübt.

*Schuster* hat das Sich-irre-gehen zum Gegenstande einer Abhandlung gewählt. Es combinirt sich nicht selten mit Irrsein und beide bedingen und erklären sich wechselseitig. Es begegnet entweder Jemand, der mit der Oertlichkeit gar nicht oder nur wenig bekannt ist, oder Jemand, der sie aus objectiven oder subjectiven Ursachen nicht erkennen kann. Jene sind Nachtzeit, Nebel etc., diese alle Umstände, die die nöthige Wirksamkeit des Gesichtssinnes stören, wie Schwindel etc. In der weitereu Entwiklung zum Irrsein gibt die Gefühlsseite den Fruchtboden ab, woran sich das Mitergriffenwerden des Wahrnehmungs-, Vorstellungs- und Urtheilsvermögens knüpft. Endlich schafft bei der steigenden Aufmerksamkeit auf den Ort die Macht der Vorstellung Empfindungen, deren Einwirkung selbst über den Moment hinausdauert, wo rükführende Verhältnisse eingetreten sind. — Aber auch bei gänzlicher Sorglosigkeit wird dennoch ein gewisser Grad von Irrsein fertig, ehe eine affective Seite stattfindet, wo also das Fundament nur in einer Störung der Erkenntniss überhaupt gesezt werden kann. Da aber die neue Wahrnehmung auf alle Objecte übertragen und somit diese falsch beurtheilt werden, muss sich auch bald ein affectives Moment hinzugesellen. — Indem man sein Bewusstsein im engeren Sinne auf andere Gegenstände richtet, entstehen bei verminderter Innervation des ganzen Sehapparates wegen des Mangels der Intension auf diese Gesichtseindrüke undeutliche Bilder der Gegenstände. Die Sehnerven werden anders gestellt und die Bilder, die auf die Nezhaut fallen, erscheinen verändert, wobei die beschränkte Innervation steigt und fällt, was auf's Neue sowohl direkt vom Sehnerven aus, als indirekt durch die steten Schwankungen der Augen jene Undeutlichkeit bedingt. Während des Gehens aber können wir auch ganz neue, obwohl objectiv richtige Wahrnehmungen von ganz bekannten Dingen machen je nach objectiven und subjectiven Einflüsssen. Nach der Intensität dieser Verschiedenheiten wird man versucht seyn, sie auch auf andre Dinge überzutragen oder darin zu verharren. Es ist Perceptions- und Vorstellungsvermögen in den Kreis des Neuen gebannt und bezüglich aller Objecte, die wir ungeachtet jeglicher Anstrengung wie früher anzusehen ausser Stande sind, bleibt als einzige Consequenz die übrig, sie für andere anzusehen. Bei dieser Wahrnehmung der Unfähigkeit, Bekanntes zu erkennen, tritt eine Gemüthsbewegung ein, die sich zur Angst steigert, eine centrale Reizung der Sinnesnerven mit sich führt und so direkt zu Sinnestäuschungen Anlass gibt oder der Schärfe des Gesichtsorganes die höchste Intensität verleiht und zu Nachschwingungen physiologischer Farben und Figuren für alle Objecte Anlass gibt. Durch Irradiation werden auch andere Sinne hineingezogen und die inneren und äusseren Reize der Nerven liefern ein ganz verschiedenes Bild. Frühzeitig gesellt sich eine Alteration der leiblichen Funktionen, namentlich des Gefässsystems hinzu, die neue Reize herbeiführt, Angst und Sinnestäuschungen steigert uud je nach der Vergangenheit Wahnvorstellungen hervorruft. Wie mit dem Gesichtssinne, so mit dem Gehöre und desshalb können neue Gehörsauffassungen zur Entstehung des Sich-irre-gehens und des folgenden Irrseins mitwirken. In erhöhtem Grade muss sich dies mit der innern Wahrnehmung so verhalten, der ein unermessliches Material durch die Sinne zugeführt wird, weshalb so Vieles verborgen bleibt, und Jeder an gleichem Objecte andere Seiten entdekt, die ein Anderer als Ausgeburten einer sich-irre-gehenden Phantasie betrachtet. Es ent-

stehen dadurch verschiedene Prämissen und indem darauf gebaut wird, verschiedene Theorie und Einseitigkeit darin, d. h. man hat sich in einzelnen bestimmten Richtungen irre gegangen und ist unfähig geworden, andere Seiten wahrzunehmen und weiter zu verfolgen. Das Sich-irre-gehen gibt uns Fälle an die Hand, wo das Irrsein vom Erkennen aus sich entwikelt, andere, wo beide gleichzeitig wirken. Ebenso bestimmt aber sehen wir, dass auf die Dauer keine Isolirung einer Krankheit auf eine Qualität der psychischen Thätigkeiten statt hat. — Die grössere Vervollkommnung der psychischen Thätigkeiten im Irrsein ist oft nur eine blosse Reproduction, aber die Möglichkeit derselben lässt uns das Sich-irre-gehen erkennen. Denn auch die subjectiven Wahrnehmungen sind Wahrnehmungen und bedingen grade, dass die ihnen gleichen oder ähnlichen objectiver gemacht werden und führen so zur Entdekung von Eigenschaften. Dazu schweben sie dem Geiste unablässig vor und fordern diesen immer wieder in ihrer Richtung zur Thätigkeit heraus. Diesen Vorstellungen entsprechen dann die Folgerungen. Es kann uns daher nicht wundern, wenn Irre so häufig mit der grössten Zuversicht auf der Richtigkeit ihrer Angaben beharren. — Mit dieser Wichtigkeit der Sinnenthätigkeit für die Entstehung von Irrsein steht dann auch durch die Einwirkung auf die Sinnenthätigkeit die physische Kurmethode in Verbindung, nur muss man individualisiren und den krankhaften Wahrnehmungen nicht entsprechende entstehen lassen. — Gerichtlich bieten leider zur Konstatirung des Sich-irre-gehens die physischen Erscheinungen die grösste Mannigfaltigkeit dar, sinnlich wahrnehmbare Eigenschaften bleiben nicht zurük, höchstens ein progressiver Zustand des Gehirnes, aber auch nur im Anfange. Alle begleitenden Umstände müssen daher zur gerichtlichen Beurtheilung auf das genaueste gewogen werden.

Nach *Renaudin* ist Periodicität im gesunden wie im krankhaften Zustande zu finden. Je mehr sich der Organismus an ein Uebel gewöhnt, desto geringer ist die Reaction. Die deprimirenden Leidenschaften haben mehr Bestand als die erregenden. Man nennt es ein lucidum intervallum, wenn die Delirien sich nicht zeigen und der Kranke sich der moralischen Freiheit zu erfreuen scheint. Dies ist ungenau. Wenn durch die Isolirung die Ueberreizung sich vermindert hat, so scheint die Ruhe wiedergekommen, aber diese leichte Remission weicht, sobald der krankhafte Einfluss wieder da ist. Die physischen Bedürfnisse üben einen gewaltigen Eindruk aus, und sie sind nicht erstikt, wenn sie schlafen oder zufällig gesättigt sind. Der Dypsomane, dem Getränke entzogen, erscheint im Asyle vernünftig, aber wieder in Freiheit befriedigt er mit Wuth sein Bedürfniss. Die intellectuellen Excentricitäten werden durch Disciplin gehemmt oder abgeleitet, aber sie erscheinen wieder, wenn der Kranke sich selbst überlassen ist. Einzelne erscheinen in der Welt vortrefflich, aber nur, wenn sie überwacht werden. Wenn bei der Monomanie der erste Sturm vorüber ist, so erscheint der Kranke oft gesund und doch ist er nur in's zweite Stadium eingetreten, er ist Herr seines Gegenstandes, hat ihn ganz assimilirt, verhehlt ihn und ihr müsst ihn erst hervorloken. Auch in der Lypemanie ist die Grenze zwischen Vernunft und Irrsein Anfangs schwer zu finden; werden die Hallucinationen weniger precis, dann gibt es in der Angst des Lypemanen eine Art Remission und er vermag seinen Worten oft die ganze Färbung der Wahrheit zu geben; bei vielen sind aber auch die Exacerbationen des Deliriums die unmittelbare Folge körperlicher Leiden z. B. des Herzens und um so weniger kann man von einem vollständigen luc. interv. sprechen. Vergeblich ist dies zu suchen, wo die moralische Freiheit ohne Zügel nicht bestehen kann. Entweder der Irre schreitet in der Reconvalescenz zur Heilung oder er ist noch krank, jedes Mittelding ist unzulässig. In der acuten Manie ist kein Zug jener Vernunft, die uns bei den Andern frappirt; doch der Sturm zerstreut sich zuweilen, Dissimulation wird möglich, doch der Incohärenz der Volubilität ist Incohärenz der Stupidität gefolgt und allmälig erwacht der Kranke wieder. Nur selten folgt der grössten Heftigkeit die vollkommenste Ruhe. Dann muss man auch das Delirium der Handlungen von dem der Ideen unterscheiden, die meist vereint, zuweilen isolirt sind und einander folgen. Aber das Delirium ist weniger intensiv geworden und nur erst, wenn der Kranke durch unsere Fragen ermüdet wird, verliert er den Faden seiner Ideen und wird immer mehr incohärent. Zuweilen scheint er ganz vernünftig, aber er reflektirt noch nicht richtig über seine Krankheit und dann droht noch ein Anfall. Bei excessiver Reizbarkeit kann man nie auf Ruhe rechnen. In der eigentlichen periodischen Manie ist der Anfall vollständig und seine kritische Entscheidung coincidirt stets mit einer deutlichen Veränderung seiner Constitution; um so vollständiger ist das luc. interv., je länger die Periodicität und je kürzer die Aufregung war und um so näher die Heilung, je gebesserter die Constitution. Mehr anscheinende als wirkliche Züge von Klarheit findet man noch bei nicht zu lebhafter Aufregung im Uebergang in den chronischen Zustand, und bei dem Uebergange in Blödsinn, der sich durch eine momentane Reaction markirt und der lezte Schimmer der Vernunft ist. — Zuweilen will man im Blödsinn Züge besserer Zeiten wiederfinden, aber es erwachen dann nur Erinnerungen aus der Vergangenheit. Selbst in der Epilepsie bekommt die moralische Freiheit einen Hieb, zumal bei

häufigem Schwindel und es entwikelt sich eine Reizbarkeit sui generis. Ein luc. interv. ist daher sehr selten im Irrsein und man darf eine unvollständige Remission oder eine krankhafte Heuchelei nicht dafür halten; Manie ist die einzige Form, wo solche Periodicität unzweifelhaft existiren kann.

Nach *Fr. Nasse* muss beim Stirnkopfschmerz erst die Empfänglichkeit der vordernTheile der Hemisphären erhöht sein, was dann auch eine vermehrte Empfänglichkeitszunahme in der von ihnen mitbedingten psychischen Thätigkeit mit sich führen wird. Geht nun etwas im übrigen Gehirn vor, was jene Theile in's Leiden zieht, so muss dies auch deren psychische Beziehungen treffen, zwar nicht in Erzeugung von Erkenntniss des anregenden Uebels, wozu ein äusserer Sinn helfen müsste, sondern in Anregung des Gemeingefühls als Schmerz. So können denn entfernte Theile im zweiten und dritten Gliede ihn hervorrufen. Werden die den erkennenden Thätigkeiten der Seele dienenden Gehirntheile in dem Grade leidend, dass auch ihre Kraft zu diesem Dienste zu fehlen anfängt, so führt dies den Eintritt von Delirien herbei, die den Schmerz aufheben, wie sie gegenseits, wenn er wiederkehrt, durch ihn aufgehoben werden.

Nach *Brierre de Boismont*, der vielfache eigene und Anderer Beobachtungen anführt, beweisen Erfahrungen der Optik und Akustik, dass die Hallucinationen auf normale Weise erzeugt werden können. Unter den Zuständen der Seele, die für die Erzeugung dieses Phänomens günstig sind, nimmt der Traum eine der ersten Stellen ein. Eine wichtige Unterscheidung muss man zwischen den Träumen der Denker und denen Schwachsinniger machen. Zu jenen gehören die grossen Begebenheiten, zu diesen die einfältigen Unternehmungen. Die Verschiedenheiten des Climas und der Civilisation müssen hierbei in Betracht gezogen werden, denn die Orientalen, bei denen die Träume allgemein sind, zählen wenig Irre. Der Glaube an übernatürliche Dinge existirt tief in den Gemüthern. Viele berühmte Menschen haben Glauben an ihren Stern und theilen ihm die Hauptereignisse ihres Lebens zu. Man kann daraus schliessen, dass es Hallucinationen gibt, die mit der Vernunft zulässig sind, sey es, dass diese das Bewusstsein davon hat, sey es, dass sie sie als Wirklichkeiten annimmt, aber in diesem Falle weichen die Gespräche, die Handlungen nicht vom gewöhnlichen Leben ab. Die Hallucination ist eine ausnahmsweise Thatsache, die keinen üblen Einfuss auf ihr Benehmen ausübt. Die Coexistenz der Vernunft und der Hallucinationen lässt uns bequem die Worte und Handlungen berühmter Menschen entwikeln, die man fälschlich des Irrseins beschuldigt hat. Diese Arten von Hallucination können willkührlich erregt werden, entweder physisch oder intellektuell. Sie erscheinen zuweilen, ohne dass Zeichen von Störung in der Organisation vorhanden sind, aber oft auch muss man sie einer Störung des Gefäss- und Nervensystems beimessen. Einige dieser Hallucinationen bilden den Uebergang der Vernunft zum Irrsein. Das Bestehen der Hallucinationen kann, obgleich ihre Natur wohl bekannt ist, die schwersten Zufälle, selbst den Tod, herbeiführen.

Nach *Fr. Nasse* dienen die Hemisphären des grossen Gehirnes der Gedankenbildung. Das Zustandekommen der vom Gehirn angeregten willkührlichen Bewegungen gehört den mittleren, zumal aber den unteren Theilen des Gehirnes an. Der Lage und dem Faserlaufe nach können die corp. striata und die thal. opt. die verbindenden Glieder zwischen den Hemisphären und den tieferen Theilen des Gehirnes seyn. Die gestreiften Körper, ferner die Hirntheile, aus denen die Bewegungsnerven die unmittelbare Anregung zur Einwirkung auf die ihnen untergebenen Muskeln empfangen und endlich diese Nerven und Muskeln in der ihnen eigenen Thätigkeit wären dann die Theile, durch die der Uebergang des Gedachten in die willkührliche Bewegung, sey es mehr eilend oder mehr zögernd, geschehen kann. Nächst der Oberfläche der Hemisphären zeigen auch am meisten die gestreiften Körper Abnormitäten in der Leiche. Hallucinationen des Gehöres regen wegen der benachbarten Theile mehr zu Sprachäusserungen an, als die des Gesichts, wie denn die Gedankenbildung auch Antheil hat. Dass im einfachen Traum auch lebhafte Vorstellungen nicht die ihnen entsprechenden Bewegungen herbeiführen, ist in der gesunkenen Thätigkeit der die Bewegungsnerven anregenden gegründet; im Traumreden, — wandeln stellt sich dann diese Thätigkeit wieder her, während der Traumzustand für die Gedankenbildung noch fortdauert. Aehnlich in der Tobsucht, Melancholie, Narrheit, Ecstasis, Katalepsie, Epilepsie, Lähmungen einer Seite. Man kann daher solche Zustände scheiden in die, die in einem Leiden der von den Hemisphären zu den Hirntheilen, welche die Bewegungsnerven unmittelbar beherrschen, führenden Zuleitung gegründet sind und die, bei denen die willkührliche Bewegung deshalb in ein abgewichenes Verhältniss zu den Hemisphären getreten ist, weil die diesen Bewegungen dienenden Verrichtungen der unteren Hirntheile leidend geworden.

Unter den aus zahlreichen Untersuchungen und Beobachtungen geschöpften Resultaten behauptet *Alquié*: 1) Die gestörte Geistesthätigkeit wurzelt in einer Abnormität der Windungen der Gehirnconvexität. 2) Gefässinjektion derselben wird durch Delirium verrathen. 3)

Jede akute Compression des Gehirns hat Coma zur Folge. 4) Das Sprachvermögen leidet unter der Desorganisation eines oder der beiden vordern Gehirnlappen, der Centraltheile des Gehirns, der tieferen Parthien der hinteren Lappen, der Oberfläche der corp. striata und der Brüke. 5) Das Gedächtniss wird angegriffen, wo immer einer der Lappen des grossen Gehirnes, das corp. callos. oder die corp. striata leiden. Alterationen des kleinen Gehirnes bedingen dies nur selten. Alterationen der Brüke nur, wo beide Hälften deren Siz sind. 6) Cephalalgie entspricht im Allgemeinen deren Size. Ausnahme macht nur der Stirnschmerz, der in Begleitung von Verlezungen der hinteren Hirnlappen auftritt. 7) Bei jeder Hirnverlezung ist die Zunge nach der gelähmten Seite gezogen und nur die der seitlichen Lappen des kleinen Hirns und die der Windungen an der Basis sind ohne Einfluss. 8) Convulsionen und Erschütterung deuten auf eine Irritation der Hirnsubstanz und bei Paralysen auf die der Umgebung einer organischen Verlezung. 9) Durch jede organische Gehirnstörung, ausser des vordern Lappens, des grossen und des rechten Lappens des kleinen Gehirns wird die Motilität abnorm. Zur permanenten Hemiplegie gehört umfassende und rasche Gehirnverlezung. 10) Die alterirte Sensibilität wird früher normal, als die gestörte Motilität. 11) Die Erregung der Geschlechtsorgane scheint durch eine einfache Irritation des mittleren Lappen des kleinen Gehirns bedingt zu werden.

*W. Nasse* weist in der Beziehung des Sprachvermögens zu den vordern Gehirnlappen nach, wie wenig eine so oft und so bestimmt wiederholte Lehre von der Funktion eines gewissen einzelnen Hirntheiles Begründung hat, wie es mit dem sämmtlichen angeblichen Wissen um die Topik der Hirnfunctionen nach pathologischen Thatsachen nicht besser steht, weshalb den Behauptungen über die Lokalisation der Hirnfunctionen nicht entschieden genug entgegen getreten werden könne. Eine reichliche Literatur begründet seine Meinung.

Auch *Lange* fand die vordere Gehirnhemisphäre ganz degenerirt, ohne dass das Vermögen zu sprechen auch nur im mindesten alterirt gewesen wäre.

*Speyer* bespricht die Ohrblutgeschwulst Irrer, in der bei gleichzeitiger Verdikung des Ohrknorpels der häutige Ueberzug durch Blutextravasat von seinem knorpeligen Skelette getrennt wird und sodann ein Rükbildungs (Resorptions-) process stattfindet, der in 3—4 Wochen beendet ist. Ihr Wesen beruht auf einer, bis fast zur Paralyse herabgesunkenen und mit allmälicher Vernichtung des höheren Seelenorgans gleichen Schritt haltenden, gradweise eingetretenen Verminderung des vasamotorischen Nervenlebens, deren nächste Folge, Blutentmischung, am leichtesten an solchen peripherischen Kopftheilen zur Wahrnehmung kommt, die in anatomischer und physiologischer Beziehung auf einer niederen Stufe stehen, wie die äusseren Ohrgebilde; durch Ablagerung eines dyskrasischen Produktes auf die Ohrknorpel als loc. min. resist. werden dieselben aufgelokert, verdikt, das in den Capillaren stagnirte Blut tritt, vermöge der gesunkenen Innervation, aus der Bahn (passives hämorrhagisches Exsudat) und schoppt s ich enchymotisch im Unterhautzellgewebe an. Sie kommt daher nur bei im Fortschreiten begriffener organischer Destruktion des Gehirns vor und ist desshalb prognostisch von übler Bedeutung.

## III. Verhältniss zu anderen Krankheiten.

In der Irrenanstalt in *Prag* wurden vom 9. Juni bis 22. Juli 1849 und vom 17. Nov. 1849 bis 30. September 1850 77 Irre (50 M. 27 W.) und 7 Wartindividuen (5 M. und 2 W.) von der Cholera ergriffen, wovon 45 (32 M. 13 W.) starben. Bei 2 Kranken, die schon nach einigen Stunden starben, war keine Diarrhoe da und man fand im Darme feste faeces, bei einem derselben nur Anfangs ein mässiges Erbrechen. Bei einem Kranken mit Gehörshallucinationen blieben diese bis zum Tode das qualvollste Symptom; in den lezten Stunden empfand er nur noch ein wirres Sausen in den Ohren, das ihn in steter Unruhe erhielt. Bei einem Anderen entstanden nach schnell vorübergegangenem Stadium algidum heftige Congestionen gegen den Kopf mit intensiver maniakalischer Aufregung, die sich nach Kälte auf den Kopf wohl hob, aber bald wiederkehrte. Bei 2 kräftigen jugendlichen weiblichen Individuen bestand das Reaktionsstadium in wahrer Tobsucht, die den Tod durch ihre Intensität beschleunigte. — Troz der genauesten Beobachtung liess sich keine Contagiosität der Cholera in der Anstalt ermitteln. Furcht wurde bei keinem der Ergriffenen vor der Erkrankung bemerkt. Ein Verrükter bediente mit besonderer Vorliebe die Cholerakranken und boten ihm die schwersten Symptome der Krankheit das erheiterndste Schauspiel; nach einigen, vielleicht nie angenehmer verlebten Tagen, erkrankte er selbst und starb. In einem Falle schien die Cholera einen günstigen Erfolg für Genesung der Geistesstörung mit herbeigeführt zu haben, in allen übrigen Fällen blieb die geistige Störung selbst nach der intensivsten Cholera unverändert.

In der Irrenanstalt zu *Clermont* brach Ende Juni die Cholera aus und von 950 Bewohnern wurden 216 befallen und 127 starben. Sie kam und endete rasch. Besonders wurden betroffen die ältesten Kranken, dann die, deren Constitution schwach oder deren allgemeiner Gesund-

heitszustand wankend war, die Blödsinnigen, Idiotischen, Epileptischen und Armen. Die Männer im Alter von 10—30 Jahren, die von guter Konstitution waren, die an unheilbarer chronischer oder heilbarer akuter Manie litten und endlich die Pensionäre wurden zumeist verschont. Der Eintritt war um so rascher, je schwerer und besonders Nachts und Morgens. In 10 Fällen war eine Besserung oder Heilung der früheren Gehirnkrankheit die Folge, auf die Dauer nur bei einer 50 jährigen Frau, die seit einem Jahre an allgemeiner Manie mit Exacerbationen, und bei einer 31 jährigen Lypemanischen, die seit 4 Monaten daran litt.

## IV. Pathologische Anatomie und Chemie.

1. *Holmes Coote*, Remarks upon the morbid anatomy of the brain in Insanity. „The J. of psych. Med. July p. 383—92."
2. *G. H. Bergmann*, Pathologische Darstellungen zur Charakteristik der verschiedenen Hirnorgane und ihrer Funktionen. „Allg. Zeitschrift f. Psych. S. 157—70".
3. *Skae*, Report of the Royal Edinburgh Asylum for the Insane.
4. *Solbrig*, Mittheilungen aus der Irrenheil - und Pflegeanstalt zu Erlangen. „Allg. Zeitschrift f. Psych. S. 34—79."
5. *Niepce*, Traité du goitre et du cretinisme. 8. 510 p. Paris.
6. *Erlenmeyer*, Tabelle über Schädelmessungen schwachsinniger Kinder. „Allg. Zeitschrift f. Psych. S. 28.„

Nach *Coote* ist unter den Ursachen, die die sensoriellen Funktionen stören, eine Störung der Cirkulation am gewöhnlichsten. Das Blut, oft noch abnorm, wird mit zu grosser Kraft oder nicht in hinreichender Quantität in die Gehirngefässe getrieben. In einem sich noch entwikelnden Gehirne werden diese Zustände permanente Symptome erzeugen, die in einem wohlorganisirten Gehirn nur vorübergehend sind. Man muss aber nicht nur den Kopf, sondern auch andere Regionen untersuchen. Die Häufigkeit der Tuberkulose ist bekannt und in manchen solchen Familien scheint auch der Wahnsinn erblich zu seyn. Das Unvermögen, Pläne auszuführen erregt dann manchmal heftige Anfälle von Leidenschaft, verbunden mit gesteigerter Cerebral-Congestion; in andern Fällen grosse Melancholie und geistige Depression, begleitet von allgemeiner Abmagerung. Mit der Häufigkeit der Tuberkulose in der Brust beim Wahnsinn contrastirt deren Seltenheit im Gehirn und seinen Membranen. Warum diese Häufigkeit bei Irren, ist noch nicht erklärt, doch mag wohl die Wirkung des Reizes von ungesundem Blute oder der Mangel eines solchen Einfluss haben. Diese Ablagerungen aber, wie auch Entzündung der Lungen, pflegen wenig Eindruk auf den Patienten zu machen und erschweren die Diagnose, während sie bei einem Gesunden stetes Elend hervorrufen würden. Von 72 Secirten in Bethlem zeigten 55 Lungenleiden; bei 43 waren entweder frische oder alte Adhäsionen da, bei 31 waren die Lungen consolidirt, in 24 hatte die Eiterung begonnen, in 15 zeigten pleura oder Lungen Spuren früherer oder neuer Entzündung; in 12 war Effusion von Lymphe in der Pleura, in 9 beträchtliche Effusion in den Luftwegen, in 9 war die Mucosa von Trachea und Bronchi tief geröthet. Krankafte Verändederungen in den Unterleibsorganen sind nicht so häufig, als in Brust und Kopf; am öftersten noch in den Nieren und diese mögen durch ihre Urinmischung manche Anomalie des Gehirnes erklären. Bei Perforationen des Darmes zeigen die Kranken oft merkwürdige Indifferenz gegen dies Leiden. Verf. führt mehrere Sectionen an. Sehr selten, vielleicht nie, findet man die Leiche eines Irren ohne eine krankhafte Erscheinung im Cranium, und häufig die Spuren von traurigen organischen Störungen in der Brust, am seltensten im Unterleibe, bald alt bald neu. Es ist daher nicht zu verwundern, wenn Irre nach ihrer Genesung in die Welt zurükgekehrt so oft rükfällig werden.

*Bergmann* führt zur Unterstüzung seiner Ansichten über die Funktionen der einzelnen Theile des Gehirns (cf. Jahrg. f. 1849, S. 23) noch einige sehr genau beschriebene Fälle an, in denen keine wesentlichen Mängel an den Chordensystemen zu erkennen waren, und verwebt sie mit trefflichen eingestreuten Bemerkungen z. B. über die irrthümliche Behauptung, dass die Sprache ihren direkten Siz in den Vorderlappen des Gehirns habe, über die psychischen Beziehungen des Herzens in seinen Krankheiten, über die Mittel, die die Natur hat, um den Ausgang aus dem Leben zu erleichtern etc.

Dr. *Skae* fand bei 31 Sektionen 10 Mal Erweichung der Gehirnsubstanz und 9 Mal Congestion der Membranen. Bei 2 Manien, 1 Monomanie, 1 Epilepsie fand er nichts Krankhaftes.

*Solbrig* gibt kurz die Krankheitsform, Todesursache und Sektionsbericht von 32 M. und 12 W. an, die in Erlangen seit dem Bestehen der Anstalt gestorben waren.

*Niepce* hat in 5 Fällen des Cretinismus die Sektion gemacht. Er fand die Gehirnhemisphären ungleich und je grösser dies Missverhältniss war, desto schwerer war der Cretinismns und desto tiefer stand die Intelligenz. Die Windungen waren weniger zahlreich und tief, die vorderen Lappen wenig entwikelt, analog dem Stirnbein, die Schädelknochen sehr dik und hart, die dura Mater fest angeheftet, die Sinus voll schwarzen Blutes, die arachnoidea voll Kerne. Das Kleingehirn war klein, die fossae occip. fast vollständig verstrichen und die untere Fläche des Gehirns darnach modificirt, ebenso die beiden

Lappen abgeplattet und die grosse Scissur flach; die Med. obl. immer kleiner. Am Rükenmarke nichts Abnormes, ausser Kleinheit und mehr Serum im Kanale. Die übrigen anatom. Abweichungen waren nicht übereinstimmend. Blut-Analysen führten zu keinem Resultate.

*Erlenmeyer* hat Schädelmessungen bei 40 schwachsinnigen Kindern von 6—19 Jahren angestellt. Bei einer Körperlänge von 3′ 5″ bis 5′ 4″ betrug der Schädelumfang 16″ 4‴ bis 20″ 2‴, der Querdurchmesser 4″ 9‴ bis 6″ 3‴ der Längendurchmesser 5″ 8‴ bis 7″ 3‴ und der Höhendurchmesser 6″ 5‴ bis 8″ 1‴.

## V. Aetiologie.


1. *Leidesdorf,* Ueber die ursächlichen Momente des Irrseins. „Med. Zt. Russl. Nro. 23."
2. *J. Henle,* Ueber die Ursachen der Seelenstörungen. l. c. S. 176.
3. *Cerise,* Lettre sur les névroses. Sept lettres. Un chapitre oublié de la physiologíe du système nerveux. A M. le Dr. *Longet* „l'Union méd. 1850. Nro. 80. 83. 87. 1851. Nro. 5. 8. 14. 22."
4. *Lisle,* Des pertes séminales involontaires et de leur influence sur la production de la folie. „l'Union méd. Nro. 36."
5. *Belhomme,* Sur les pertes séminales. „l'Union med. Nro. 41."
6. *Fischel,* Bericht über die Irrenanstalt zu Prag. „Prag. V. Bd. IV. S. 57."
7. *Ferrus,* Des prisonniers, de l'emprisonnement et des prisons. „Gaz. des hôp. Nro. 16."
8. Alienation mentale à *Constantine.* „Gaz. méd. de Lyon Nro. 9."


*Leidesdorf* weist auf die Unsicherheit der oft so leichtfertig hingestellten ursächlichen Momente hin. Der Bandwurm z. B., eine nicht selten angenommene Ursache ward auch von ihm waker bekämpft. In einem Falle gelang es ihm sogar, das Unthier mit Kopf und Schwanz abzutreiben. Bei den 2 übrigen war er nicht glüklicher als seine Vorgänger; dennoch besserte sich der Geisteszustand beider allmählich und sie genasen troz des unbezwungenen Bandwurms. Der Kranke aber, den er vom Bandwurm erlöst hatte, verfiel geistig mehr und mehr und ist jezt fast als unheilbar zu betrachten.

Dagegen findet sich weiter unten ein Fall von Geisteskrankheit, welche durch einen Bandwurm bedingt und durch das Abtreiben desselben geheilt wurde.

*Henle* erörtert das Verhältniss der psychischen und körperlichen Ursachen. Eine Erkrankung aus rein psychischen Anlässen, entweder durch einmaligen heftigen Anlass oder durch chronische Spannung ist möglich, aber gewiss selten, theils wegen der Seltenheit so intensiver Schädlichkeiten, theils weil in der Abstumpfung des Nervensystems, die der Reizung folgt, ein Correctiv unzwekmässiger Reizung gegeben ist. Häufiger sind die Seelenstörungen aus rein physischer Ursache. Die meisten Fälle gehen wohl aus einer Combination beider Arten von Ursachen hervor, indem zu einer in körperlichen Verhältnissen begründeten Disposition ungewöhnliche geistige Anstösse hinzutreten. Die Disposition zu chron. Seelenstörungen ist nicht sowohl in eigenthümlichen Reactionsweisen des Gehirns, als in Eigenthümlichkeiten der Constitution zu suchen, durch die die Art der Erregung des Gehirns, die zu Delirien Anlass gibt, begünstigt und unterhalten wird. Unter den nächsten Ursachen abnorm erhöhter Erregung des Denkorgans ist die Congestion die wichtigste. Die Spirituosa, als Blutanhäufung befördernde Mittel, wirken nur durch Steigerung der Erregbarkeit nach jeder Seite und ohne specif. Nebenbeziehung. Der Zusammenhang zwischen Irrwahn und körperlichen Krankheiten anderer Organe kann dreifacher Art seyn. Er kann vermittelt seyn

1) durch die Störungen, die die körperliche Krankheit im Kreislauf überhaupt und so auch im Kreislauf der Hemisphären hervorbringt.

2) Durch ein von der somatischen Krankheit ausgehende Mischungsänderung des Bluts.

3) Durch das sympathische Verhältniss zwischen Denkorgan und Körpernerven, wodurch die lezteren bestimmend auf den Gang der Vorstellungen influiren.

*Cerise* zieht aus seinen Untersuchungen den Schluss: 1) dass durch Mitwirkung der allgemeinen Zustände des Organismus in der Erzeugung der Sinnes- und Gemüthsbewegungen die Neurosen auf der einen Seite sich dem Einflusse des Alters, Geschlechtes, Temperamentes, der Erblichkeit, früherer Krankheiten und von der andern Seite dem Einflusse des Clima's, Regimens, der Jahreszeiten, Wohnungen, atmosphärischen Zustände etc. unterwerfen. 2) Dass durch Mitwirkung der Ideen in der Erzeugung der Sinnes- und Gemüthsbewegungen die Neurosen sich auf der einen Seite den Zuständen der Struktur und der Bildung des Gehirnes und auf der anderen dem Einflusse der Civilisation, der relig. und polit. Einrichtungen, der moralischen Erziehung, der Traditionen, der Doktrinen und Sitten unterwerfen. Diese doppelte Aetiologie implicire eine doppelte Hygiene und eine doppelte Therapeutik.

*H. Lisle* producirt eine Arbeit über die Einwirkung der unfreiwilligen Samenverluste auf Erzeugung von Geisteskrankheiten, die übrigens schon von *Belhomme* erkannt worden ist. Als Symptom bezeichnet er: Traurigkeit, Neigung zur Einsamkeit, vollständige Umwandlung der Gewohnheiten und Neigungen, Selbstmordversuche, starken Verfall des Begriffsvermögens, die Furcht, lächerlich zu erscheinen und ängstliche Missdeutung der Reden und Bewegungen Anderer, Verdacht und Misstrauen gegen die nächsten Freunde und Verwandten. Diese Form der Geistesstörung aus dieser Ursache widersteht

jeder Behandlung, die nur auf's Gehirn gerichtet ist, heilt aber rasch, wenn man die Samenverluste aufhören lassen kann. Es ist daher die Theorie der Geistesstörung, die sie als primitive und wesentliche Gehirnkrankheit ansieht, nicht absolut wahr.

Nach *Fischel* ergibt sich in der Anstalt in Prag in Bezug auf Politik als Ursache von Geistesstörung, das dort 1848 und 1849 nur eine sehr geringe Zahl von Irren, die er einzeln analysirt, aufgenommen wurden, dass die Seelenstörung derselben grösstentheils durch Heredität oder durch somatische Uebel vorbereitet war, dass bei einigen (5) die schon früher vorhandene Geistesstörung nur im weiteren Verlaufe eine den Zeitverhältnissen entsprechende Färbung annahm, und dass die politischen Ideen selbst bei Jenen, die wirklich in Folge der politischen Ereignisse erkrankt sind, nur äusserst selten den Mittelpunkt ihrer Delirien bildeten.

In 6 Fällen scheint die Cholera in Prag als excitirendes Moment zur Entstehung von Geistesstörung gewirkt zu haben.

Nach *Ferrus* wurden im Gefängnisse von Milbaut während der 18 Monate, in denen das Pensylvanische System in ganzer Strenge angewendet wurde, 15 von Geistesstörung befallen. Man wendete nun die Zelle für Jeden auf 3 Monate an und in den nächsten 18 Monaten zeigten sich nur 5 Fälle von Irrsein.

In *Constantine* sind in den lezten 3 Monaten 11 junge und reiche Muselmänner in Folge von Missbrauch des Hachich geisteskrank geworden.

## VI. Besondere Arten psychischer Störungen, Krankengeschichten, Casuistik.

1. *M. Delasiauve,* Du diagnostic différentiel de la lypémanie. „Ann. méd. psych. Juill p. 380—442.
2. *A. Brierre de Boismont,* De la folie-suicide considérée comme cause d'homicide, à l 'occasion du meurtre de Lyon. „l'Union méd. 1851. Nro. 114.
3. *Boileau de Castelnau,* De la folie instantanée, considérée au point de vue médico-judiciaire. „Ann. d'Hyg. Janv.'
4. *Ham. Kinglake,* On instinctive imposture. „Monthly J. Jan."
5. *Sinogowitz,* Einige Bemerkungen über psychiatrische Kasuistik. „Med. Zeit. Nro. 28. 29."
6. *Andréa Verga,* Melancolia religiosa con accessi maniaci. „Gazetta med. ital. federat. Lombard. Nro. 10."
7. *Cazenave* fils, les rapports de la folie avec la pellagre. „l'Union méd. Nro. 104."
8. *Cazenave* fils, Folie pellagreuse. „l'Union med. Nro. 85."
9. *R. Boyd,* Two cases of scurvy. Somerset County pauper lunatic asylum. „Lancet May p. 519."
10. *Blanc,* Aliénation mentale produite par une maladie de la peau. „Journ. des Connaiss. med. chir. Octb.
11. *Brierre de Boismont,* Observations sur la perversion des facultés affectives. „Ann. med. psych. p. 692.
12. *A. Boileau de Castelnau,* De la folie instantanée, considérée au point de vue médico-judiciaire; avec des remarques de Br. de Boismont. „l' Union méd. Nro. 83."
13. *Swéron,* Observation de délires intermittents et maniaques. „Gaz. des hôp. 15 Juill.
14. On the mental manifestations and impulses of the insane. „The J. of psych. Med. Juli p. 407—417."

Nach *Delasiauve* existiren nur 2 Arten von Geistesstörungen: allgemeine oder partielle, von denen die eine sich auf die intellektuellen Kräfte, die andere auf die Verschiedenheit der perceptiven, moralischen, affektiven, instinktiven, artistischen etc. Empfindungen bezieht. Hallucinationen, Monomanien, Lypemanien, Hypochondrie etc. gehören zur Kategorie des partiellen Irrseins und jeder Fall bildet eine krankhafte Individualität, die je nach der Natur und Nüançe der afficirten Empfindung eine specielle Physiognomie darbietet. Man wird so nicht mehr die verschiedenartigsten Krankheiten unter einander mischen und z. Beisp. zur Lypemanie die Hallucinationen rechnen, die durchaus unter die perceptiven Delirien gehören. Die Lypemanie besteht in der Uebertreibung und in der Stetigkeit einer deprimirenden Empfindung. Dies drükt sich in Physiognomie, Haltung, Sprache, Widerstreben aus. Die allgemeinen geistigen Kräfte sind nicht zerstört, die energische Concentration der Empfindungen modificirt oder suspendirt allein die Beschäftigung. Diese Definition bildet zwischen den lypemanischen und stupiden Formen eine fundamentale Verschiedenheit, im Verhältniss von Aktivität und Atonie, Energie und Mangel der Gehirnoperationen. Symptome, Verlauf, Dauer, Prognose, Ursachen und Behandlung sind theilweise verschieden bei beiden. Beide können andauernd oder remittirend sein, aber bei der Lypemanie zeigt die Traurigkeit Fluktuationen, wie man sie in gleichem Masse in der Stupidität nicht findet. Verf. führt eine Anzahl von Beispielen auf, die er in 4 Kategorien bringt. Die erste umfasst lypemanische Affektionen. Bei Allen zeigt sich Uebertreibung einer traurigen Empfindung, die Gedanken und Handlungen beherrscht. In Allen ist Concentration der Züge, Alle verweigern hartnäkig die Nahrung; bei Vielen als eine Folge der moralischen Entmuthigung Gedanken an Selbstmord. In den meisten Fällen konnte man in gewissen Intervallen oder momentan durch eine energische Ablenkung den Beweis von der Natur des Uebels erlangen. Meist waren Hallucinationen da. Ohne Ausnahme war das Delirium das Resultat einer moralischen Ursache. Moralische Einwirkungen waren hauptsächlich von Wirkung. — In 6 Beobachtungen von Stupidität zeigt es sich, wie hier nicht der Gedanke gewaltsam an einen Gegenstand gefesselt, sondern confus, unsicher oder gar nicht da ist. Hier ist weder Kummer noch Verzweiflung, sondern Betäubung, Chaos, Unmöglichkeit, sich selbst zu erkennen. Die lebhaftesten moralischen Aufregungen haben keine brüske und vorübergehende Modificationen in

den intellektuellen Aeusserungen zur Folge. Jede Besserung ist die Frucht entweder spontaner Krise oder Wirkung eines physischen Mittels. Stummheit, bei Lypemanischen häufig, ist hier selten und hier sind fast stets materielle Ursachen da. In den 7 Fällen der 3. Kategorie von epileptischer Stupidität zeigt sich deutlich die stupide Form. Bei allen charakteristisch die allgemeine Abstumpfung der geistigen Kräfte, nirgends eine positiv deprimirende Neigung oder Nahrungsverweigerung. Von der gewöhnlichen Stupiditat unterscheidet sich die epileptische durch den schwankenden geistigen Zustand, später noch durch die speciellen Paralysen und noch vorhandene Kenntniss der Realität und öftere heftige maniakalische Delirien, erklärbar durch die entgegengesezten Gehirnzustände. In die 4. Kategorie bringt Verf. 8 gemischte Fälle von problematischem Charakter, in der man ungewiss ist, ob sie der Stupidität oder der Lypemanie angehören. Constant sind: unruhiger Ausdruk der Physiognomie, starrer Blik, Misstrauen, Selbstmordversuch, Verweigerung des Antwortens und Essens, wie bei Lypemanie und bei 6 sind moralische Ursachen. Geistesschwäche, Schwerfälligkeit und Unsicherheit des Ganges, Langsamkeit des Auffassens, Unklarheit des Urtheils, Schwäche des Gedächtnisses, Schwierigkeit der Sammlung und Bildung von Ideen deuten auf Stupidität. Doch sind die Zeichen der Entmuthigung nicht abgerundet, der Widerstand des Essens und Antwortens nicht hartnäkig. — Alles diess lehrt, dass man die lypemanische und stupide Form nicht als Varietäten derselben Gattung, sondern als ganz verschiedene Typen betrachten muss. Die Coexistenz dieser beiden Krankheiten bezeugt nur, dass dieselben Ursachen, die den Ideen eine bekümmerte Richtung geben, consekutiv die Unterdrükung der Gehirnkräfte begünstigen und die Symptome modificiren können.

Nach *Mackenzie* scheint die Puerperal-Manie in Anämie begründet zu seyn. Durch die Schwangerschaft steigert sich die Blutarmuth, die schon im normalen Zustande bei den Frauen vorhanden, in sofern diese ein an nährenden und belebenden Bestandtheilen ärmeres Blut besizen, und Gehirn und Nervensystem gewinnen an Irritabilität. Die Krankheit tritt oft plözlich auf z. B., nach Gemüthsbewegungen oder Unruhe mit Erscheinungen von Kongestion des Blutes zum Kopfe geht voraus. Allmälig wird die Kranke eigensinnig und heftig, die Zunge troken, der Darm träge. Delirien stellen sich ein und es zeigt sich Manie; doch bleibt das Gefässsystem wie vorher und die Kranke erscheint matt. Jahre langes Irrsein kann die Folge seyn. Die Sektion zeigte ein negatives Resultat: Blutmangel, zuweilen seröse Ausschwizungen. Bei blutarmen Personen ist ein geringer Anlass, bei minderer Blutarmuth ein stärkerer zum Ausbruch der Krankheit erforderlich. Die Blutbeschaffenheit ist deshalb in der Schwangerschaft zu verbessern und während und nach der Geburt jede heftige Erschütternng des Nervensystems und Blutverlust zu vermeiden. Nach Ausbruch der Krankheit: 1) Entfernung der Ursachen, daher nach Gemüthsbewegungen Opium und Eis auf den Kopf oder Brech- und Abführmittel. 2) Mässigung des Gehirnreizes und Beruhigung des ganzen Nervensystems, dort durch tart. stib., hier durch Opium und Narcotica; Fussbäder und Senfteige. 3) Bekämpfung der Congestionen nach dem Gehirn durch Eis auf den Kopf und kleine Dosen tart. stib. Allgemeine Blutentziehungen sind unzulässig. 4) Erhaltung der Kräfte und Verbesserung der Blutbeschaffenheit durch gute Luft, Nahrung, bei Hinfälligkeit Wein. Dabei völlige Ruhe. — Zum Schluss bemerkt Verf., er wolle nicht behaupten, dass alle Fälle von Puerperalmanie auf Anämie beruhen, aber bei den meisten sey dies der Eall.

### Geisteskrankheiten der Schwangeren und Wöchnerinnen.

*Churchill:* On Insanity in pregnancy and Childbed. Dublin Quarterly Journ. of med. Febr. 1850.
*Mackenzie:* On pathology and treatment of mania puerperalis. London Journ. 'June.

Nach *Churchill* behalten wenige Frauen bei der durch die Thätigkeit im Uterus verstärkten allgemeinen Nervenreizbarkeit ihre gewöhnliche Stimmung. Bei leicht erregbaren Frauen wird dann der Geist nicht selten in Folge einer unbedeutenden Gelegenheitsursache ganz und gar ans dem gewohnten Gleichgewichte gebracht. Als Momente dienen noch: Kummer, aufreibende Sorgen, häusliche Noth, Umgang mit einem rohen Gatten, besonders aber Regung eines schlechten Gewissens. Die geistige Störung zeigt sich in verschiedenen Graden, von der einfachen Laune oder Missstimmung bis zur wirklichen Geisteskrankheit; die verschiedenen Stadien sind in bestimmter Weise nicht getrennt, sondern gehen unmerklich in einander über und zwar oft bei derselben Kranken. Mit Blutentziehungen muss man vorsichtig sein, geistige Erregungen sind zu vermeiden. — Bei der selbst normalen Niederkunft tritt nicht selten auf Minuten oder Stunden ein Delirium ein, gewöhnlich, bei der grössten Erweiterung des Muttermundes oder bei der Entwiklung des Kopfes. Mania puerperalis, zuweilen eine Fortsezung der in der Schwangerschaft auftretenden nervösen Affektionen, scheint besonders in 2 Zeitpunkten einzutreten, 1. unmittelbar nach der Niederkunft, daher paraphrosyne puerperarum und 2. gegen den 4. oder 5. Tag, wenn die Milchsekretion im

Gange ist, daher Mania lactea. Als Vorläufer zeigen sich zuweilen: Grosse Erschöpfung, ausserordentliche Reizbarkeit, Schlafmangel, zusammenschnürender heftiger Schmerz im Kopfe, krankhafter Glanz der Augen, Ausdruk von Unruhe und Wildheit im Gesichte, verminderte Absonderuug der Milch etc. Sie zeigt sich als Manie oder Melancholie und tritt entweder mit oder ohne Fieber ein. Bei der einen Art geht dem Anfalle gewöhnlich Schlafmangel, ausserordentliche Reizbarkeit, Kopfschmerzen voraus, die Ideen fangen an, etwas abzuschweifen, die Kranken sind bald vergnügt, bald melancholisch oder hartnäkig schweigsam, misstrauisch, fühlen sich rasch beleidigt, denken nicht an ihr Kind. Die Hize des Körpers und Kopfes nimmt zu, Schmerz und Schwere in lezterem, Bohren in den Schläfen, Ohrenbrausen. Haut feucht, schlaff, Gesicht blass, Zunge weisslich, Unterleib weich, Puls schwach und ruhig, Schlaf gering. Oder die Haut ist heisser, Puls schnell und klein, Augen roth und lebhaft, mehr fieberhaftes Delirium, trokene und schmuzig belegte Zunge. Die Kranken murmeln, das Selbstbewusstsein verliert sich, Indifferentismus, keine Störung des Stuhles, aber Unterdrükung der Lochien und Milch. Gegen 4. Tag grössere Schwäche, mehr Coma, Sehnenhüpfen, Widerwillen gegen Speise und Trank, unfreiwillige Ausleerungen. Gewöhnlich führt diese Form am 7. Tage zum Tode und, wenn dieser nicht eintritt, dann gewöhnlich chronische Geisteskrankheit und zwar Melancholie häufiger als Manie. — Der Puls ist das sicherste Merkmal für beide Formen, der in der einen schnell, in der andern regelmässig und natürlich ist. Die Geistesstörung selbst lässt eine specifische Eigenthümlichkeit nicht bemerken. Verlauf, Dauer und Ende sind sehr verschieden. Erbliche Disposition ist nicht zu läugnen. Veranlassende ursächliche Momente sind besonders: Erkältungen, geistige und gemüthliche Aufregungen, grobe Diätfehler, Furcht, Schrek, mangelnder Stuhl, übermässige Milchabsonderung oder plözliche Unterdrükung etc. Vorbereitende Ursache: gesteigerte Nervenreizbarkeit, bedeutende Veränderungen im Gefässsysteme, Störungen der Respiration und Cirkulation, Erschöpfung und oft bedeutender Blutverlust. Das Zusammentreffen und die Vereinigung aller dieser Momente muss das Nervensystem in eine für die Einwirkung jener Gelegenheitsursachen günstigen Zustand versezen, worauf dann Manie leicht eintritt. (Therapie cf vor. Jahrg. S. 40.)

*Brierre de Boismont* sezt die Beweggründe auseinander, weshalb plözlich Mordanfälle von Irren begangen werden. Es geschieht, weil *man* es wollte, weil man sie insultirte, weil man sie vergiftete und der erste, der kommt, muss dies *man* bezahlen, als eine phantastische Person, die im Irrsein eine so grosse Rolle spielt. Nach Anführung mehrerer Beispiele führt er den Fall eines Mannes an, der nach grossem häuslichem Kummer sich tödten wollte, aber da er nicht den Muth dazu hatte, lieber desshalb einen Andern, den er kaum kannte, ermorden wollte, Gedanken, die ihn anhaltend quälten. Ein Anderer klagte sich des Mordes eines Dieners an, der plözlich verschwunden war, als auf einmal dieser erschien und freiwillig fortgelaufen zu seyn versicherte, worauf jener endlich nach vielem Zögern die Wahrheit eingestand. — Es ist daher sicher, dass eine Art Mordmonomanie existirt, in der Kranke tödten, um getödtet zu werden, um Strafe zu erleiden oder bei Gott in Gnade zu kommen oder der himmlischen Freuden zu geniessen. Nach dem Morde sind sie ruhig, bedauern nicht, bereuen nicht, ja beglükwünschen ihre That. Andere bedauern sie, erklären, dass ihre Unruhe mit dem Morde gewichen ist. Vor ihrem Opfer sind sie unempfindlich, kalt, gleichgültig und erzählen alle Details. Einige sind sehr vorsichtig dabei. Einige geben sich selbst an und verlangen den Tod. Manche widerstehen dem Antriebe, manche bekämpfen ihn lange, manche folgen ihm rasch; dann ist der Impuls rasch, stärker als der Wille, der Mord wird ohne Motive begangen, ohne Vorsicht, gew. an Unbekannten, zuweilen an geliebten Personen. Diese moralische Verdrehtheit ist nicht auffallender als jene unwiderstehlichen Gedanken, die zum Selbstmord, Diebstahl, Prostitution treiben. Verf. fordert auf, das Beispiel Englands nachzuahmen, das eine besondere Abtheilung für verbrecherische Irre in Bethlem errichtete, wo 1846 97 Personen waren, von denen 2 gegen den Staat, 63 gegen Personen und 32 gegen das Eigenthum als Irre gesündigt hatten, unter ihnen auch eine Anzahl die zur Erlangung des Todes Andere getödtet hatten, während man leider diese Monomanen über kurz oder lang in Frankreich entlässt und sie auf's Neue wieder die Sicherheit gefährden können.

*Boileau de Castelnau* macht auf plözliche Vorstellungen Reden und Handlungen, sei es unter dem Einflusse der Trunkenheit oder ohne dieselbe, aufmerksam, die sich vorzugsweise auf Mord und Selbstmord richteten, besonders bei der Jugend vorkämen, und einem rasch entstehenden und vorübergehenden Anfall von Irrsein zuzuschreiben sind. Er verlangt deshalb auch besondere Asyle für solche, die in diesem Zustande sich eines gesezlichen Vergehens haben zu Schulden kommen lassen. *Br. de Boismont* stimmt damit überein.

*Kinglake* theilt 2 Fälle von triebartiger Betrügerei mit. Ihr liege in Folge einer krankhaften Verkehrtheit des moralischen Gefühls das Bestreben inne, zu betrügen, ohne einen vernünftiger Weise begreiflichen Grund, ohne Nuzen für sich oder Abwendung eines Uebels zu bezweken.

Häufig bei Kindern und Frauen. Zuweilen möge die Sucht, Theilnahme Anderer zu erweken Ursache sein. (Wohl nur Symptome einer andern Krankheit.)

### Casuistik.

*Verga* theilt einen Fall von jahrelanger religiöser Manie mit, dem sich wiederholt febr. interm. hinzugesellte, in Folge dessen Marasmus und Tod die Folge war. Die Sektion ergab neben Trübungen der arachn. eine starke Ossification derselben, die das Gehirn comprimirte.

*Cazenave* führt 3 Fälle von Geistesstörung an, in denen sich nach einiger Zeit pellagra zeigte, zu der sich ein hectisches Fieber gesellte, das bei 2 den Tod zur Folge hatte und bei einem bald erwarten lässt.

*Boyd* erzählt von 2 Kranken, die, nachdem sie längere Zeit Brod und Käse genossen, von Erscheinungen des Scrobut befallen und elend wurden, aber dennoch bei geeignetem Regimen wieder genasen und auch geistig gebessert entlassen wurden.

*Blanc's* Kranker war ein wohlhabender Mann von 18 Jahren. Ohne erbliche Anlage arbeitete er als Goldschmied in Lyon, als er im Febr. 1851 schlaflos, unruhig wurde und Juken in der Haut bekam. Dies steigerte sich, er ward traurig und tiefsinnig, fürchtete, vergiftet zu werden und verlor alle Neigung zur Arbeit. Am 10. Juni sah ihn Verf. Die Augen sahen wild aus, die Antworten waren brusk und troken, Schlaflosigkeit vorhanden, kein Appetit, dabei Hautjuken von Kräze herrührend. Sein junger Bruder, mit dem er zusammenschlief, hatte diese Krankheit. Nach Anwendung einer geeigneten Salbe kamen Schlaf, Appetit und Frohsinn wieder und 10 Tage nachher war er geheilt von seiner Geistesstörung.

*Brierre de Boismont* führt 2 Beispiele von Mordmonomanie an.

In dem einen bildete sich die Kranke ein, die Welt sey ein Ort der Qual und ihre Kinder bestimmt, darin unglüklich zu werden, weshalb sie sie tödten wollte. In dem zweiten Falle war eine durchaus sanfte Dame von 25 Jahren, die schon vor Jahren einmal einen kurzen ähnlichen Anfall gehabt, in der Provinz einige Monate allein und ward davon lebhaft afficirt. Bei ihrer Rükkehr bemerkte man, dass sie traurig war, wenig sprach und jede Frage darum nicht beantwortete. Allmählich stieg die Abneigung gegen die Ihren zu der Neigung, ihnen Uebles zuzufügen. Endlich wollte sie sie tödten, „es sey ihr schreklich, aber sie müsse stets daran denken.“ In der Anstalt arbeitete sie den ganzen Tag und war ungemein sanft. Auf Befragen jedoch erklärt sie: „Ich möchte mich auf meine Umgebung stürzen und sie zerreissen. Ich würde solchen Mord nicht bedauern und ich würde selbst dies mit Vergnügen bei denen thun, die mich pflegen. Höre ich einem Gespräche zu, so vernehme ich nur das Schlechte. Ich bin überzeugt, dass meine Natur entartet und mein Charakter umgewandelt ist, aber ich gefalle mich in diesen Ideen. Es ist keine Heilung möglich, denn man kann eine Krankheit heilen, aber nicht eine lasterhafte Ideenrichtung. Ich verlange desshalb den Tod. Wer mir die Mittel dazu gäbe, würde mir einen grossen Dienst erzeigen.“ So sprach sie besonders Morgens und Abends. Hallucinationen waren nicht da, nur Perversion der Gefühle, 3 Monate nachher änderte sich diese Ideenrichtung und sie kehrte genesen nach Hause zurük.

Im *Swéron*'schen Falle

hatte ein 37jähriger gesunder Mann seit einiger Zeit an allgemeinem Unbehagen und heftigem Kopfschmerze gelitten, als er plözlich eines Mitternachts aus dem Bette sprang und seine Frau zu ermorden drohte, bis man ihn festzubinden gezwungen war. Das Delirium dauerte bis Morgens 5 Uhr. Am Tage Abgeschlagenheit, Kopfschmerz und Verstörung in den Ideen. Aderlass und Calomel. In der Nacht war der Anfall noch heftiger zur gleichen Zeit, er schrie, schlug um sich, biss seine Frau in die Schenkel und seiner Schwägerin ein Fingerglied ab. Um 6 Uhr wieder Ruhe und Kopfschmerz. Nun 40 Gr. Chin. sulph. in 2 Dosen. In der folgenden Nacht schlief er, klagte über Nichts, der Geist war frei und blieb gesund.

In Nro. 13 wird auf die Unsicherheit einer Prognose in Bezug auf die Art des Ausbruches einer Seelenstörung hingewiesen, die den Erscheinungen im Beginne derselben widersprechen. Verf. bestätigt dies durch mehrere Beispiele und führt unter ihnen Folgendes an.

*D.* zeigte seit einiger Zeit eine Menge Excentricitäten und Beleidigungen gegen seine Frau, die diese auf jede erdenkliche Weise vor der Welt zu verbergen suchte. Eines Nachts wachte sie von einer schmerzhaften Berührung am Halse auf und bemerkte mit Schreken, dass ihr Mann vor ihr stand und sie mit einem Strike zu erdrosseln sich bemühte und sie mit einem fremdartigen Blike ansah. Auf dem Tische lag ein offenes Barbiermesser und eine Pistole. „Komm, meine Heissgeliebte,“ sagte er mit einem Lächeln, das seine Ruhe noch fürchterlicher machte, „es ist Zeit, unsere Tage zu beenden. Sie erwarten uns, um unsere Hochzeit in der Höhe im Monde zu feiern. Wir sollen unsere Leiber hier lassen — sie wollen uns andere geben, und wir werden unsere eigenen nach wenigen Tagen wieder erhalten. Komm, nimm die Hände weg, damit ich Dich erdrossle und Dein Geist hinweggeht! Sieh in die Höhe und erblike den eingeladenen Gast.“ Er lenkte ihre Aufmerksamkeit nach dem Fenster, dessen Vorhänge bei Seite gezogen waren und die Strahlen des Mondes hindurchfallen liessen. In diesem kritischen Augenblike durchdrang ein glüklicher Gedanke die Frau. In die Denkweise des Wüthenden eingehend, antwortete sie ruhig: „Ich kann, Geliebter, damit übereinstimmen, aber wenn wir unsere Leiber ohne Erklärung zurüklassen, werden sie begraben und vorher obducirt werden.“ Frappirt liess er ab, um einige Zeilen zu schreiben und ihr Zeit zum Ankleiden zu lassen. Glüklich war keine Tinte im Zimmer und er musste die Treppe heruntersteigen. Rasch verschloss sie sich, wekte durchs Fenster Leute, ward gerettet und er einer Irrenanstalt übergeben.

### Dementia paralytica.


1. *F. Hoffmann*, Anfänge der allgemeinen Paresis. „Günsb. Ztsch. 1850. I. 4. — *Schmidt's* Jhrb. Nr. 1. S. 98“.
2. *A. Duchek*, Ueber Blödsinn mit Paralyse „Prag. Viertelj. Nr. 1. S. 1—56“.
3. *Stolz*, Zur fortschreitenden allgemeinen Parese. „Allg Ztsch. f. Psych. S. 517—59“.
4. *S. Escoler*, Coup d'oeil rapide sur la paralysie générale imparfaite chez les aliénés. „Lond. méd. gaz. Sept. p. 421“.
5. *Leidesdorf*, Zweijähriger Bericht über die Privat-Irrenanstalt zu St. Petersburg. „Med.-Zt. Russl. Nro. 23“.
6. *A. Brierre de Boismont*, Recherches sur l'identité des paralysies générales progressives. „Ann. méd. psych. Avril p. 177—203.“


Nach *Hoffmann* kann man 3 Formen von allgemeiner Paresis unterscheiden: 1) Die der animalen Muskeln ohne Geistesstörung, vielmehr mit einfacher Geistesschwäche (Verminderung der Summe psychischer Kraft ohne erhebliche Gleichgewichtsstörung der Componenten) 2) die mit einer heiter gehobenen Stimmung von gleich-

mässiger Spannung verbundene ohne charakteristisches Delirium (Uebergangsform). 3) Die mit Grössenwahn. Nur leztere betrachtet Verf., der das Delirium für wesentlich hält. Eine Uebereinstimmung der Residuen in der Leiche, sey es mit Bezug auf die Symptome der Lokomotion oder des Bewusstseins, wird nicht angetroffen, der anatomische Standpunkt ist also praktisch nicht brauchbar, die Krankheit trägt den Charakter der Neurose. Die Anfänge theilt Verf. in Vorboten und Entwiklungsepoche. Jene reichen bis dahin, wo eins der charakteristischen Symptome auftritt, diese bis dahin, wo sich alle eingestellt haben, so dass die Diagnose gesichert ist. Die psychischen Vorboten bestehen in einem dem Grössenwahn analogen Geisteszustande, an dem nicht mehr streng unterschieden werden kann, was dem normalen, was bereits dem kranken Seelenleben angehört, wie z. B. bei Dieben. Eine andere Klasse von Vorboten charakterisirt sich durch Leidenschaften, die aber an Ideen ärmer sich näher an die nervösen Erregungszustände anschliessen; sie sind durch ihre Unersättlichkeit, zuweilen durch die begleitende Affektlosigkeit charakterisirt und durch den chronischen Antrieb zum erschöpfenden Verbrauche der Nervenkraft bedingen sie die Vorboten der allgemeinen Parese, die zuweilen plözlich, meist nach und nach auftreten. Vorboten überhaupt fand Verf. in $^1/_3$ der Fälle. Meist bestanden sie in somat. Erscheinungen und besonders darin, dass sich die Phänomene einer humoralen Krankheit oder einer relativ peripherischen, excentrischen Nervenkrankheit in die einer centralen, cerebralen, psychischen langsam umwandelten, wobei dann zuweilen die vorher erwähnten psychischen Zustände in mehr oder minder deutlicher Abhängigkeit nebenherliefen. Die häufigste gemeinsame Basis ist die fettige Entartung, die ihren Ursprung durch Dyskrasie beweist. Nach Auflösung der Symptomengruppe der primären Krankheit sind die Erscheinungen eine Zeit lang dunkel und chaotisch; allmälich werden sie deutlicher unter die zunehmende Affection des Gehirns subsumirt, das sich zwischendurch mittels Lokalsymptomen oder doch als Zielpunkt bemerkbar macht, woher der Process durch neue so wie durch fortwirkende Ursachen dirigirt wird. Die Behauptung *Croizant's*, dass die allgemeine Parese mit einer momentanen fast completen Anästhesie der Haut beginne, kann Verf. nicht bestätigen. Wesentliche Zeichen der Krankheit sind Grössenwahn und unvollkommene Lähmung und zwar treten sie 20 Mal gleichzeitig auf, 28 Mal war die Lähmung, 103 Mal die Seelenstörung eher da. Als Reihenfolge der Zustände bezeichnet Verf.: 1) Melancholie (Gefühlswidrigkeit, moral insanity) und 2) Manie, wovon wieder das Erkenntnissirresein zu unterscheiden, das jene Zustände als ihr Produkt hinterlassen, so wie es mehr oder weniger schon ihr Kern ist. Zeigt sich diese Reihenfolge nicht, so ist zu berüksichtigen: 1) der Mangel ist zuweilen nur ein scheinbarer. Bei dem Zusammenhange, den die kranken Seelenzustände während des ganzen Lebens unter einander behaupten, ist das Individuum der Nothwendigkeit überhoben, die schon erlangte Entwiklungsstufe sich anzueignen. Vermisst man die Melancholie, so ergibt es sich zuweilen, dass sie vor einer Reihe von Jahren schon abgelaufen sei. 2) Die Geisteskrankheit kleidet sich in gegebene ähnliche, relativ normale Seelenzustände (reeller Kummer, politische Erregtheit oder Schwärmerei) 3) die Melancholie wird zuweilen durch Störungen in einer tiefern Sphäre der Sensibilität, Anästhesie und Hyperästhesie ersezt. 4) Bei dem periodischen Wahnsinn sind die Entwiklungsstadien vor dem ersten Anfalle zu suchen; bei den spätern sind sie kurz, präcipitirt, undeutlich und die volle Intensität der Symptome in einen kurzen Zeitraum gedrängt, pflegt dem Beginne des Anfalles nahe zu liegen. 5) Eins oder mehrere oder alle diese Stadien können fehlen; wenn Ursachen vorausgegangen, die in gewissem Grade lähmend und destruirend auf das Nervenmark wirkten. Eine dominirende falsche Prämisse, ein Erkenntniss-Irresein kann hier unmittelbar fertig auftreten. Oder der Anfang wird durch psychische Symptome bezeichnet, meist Folgezustände des Wahnsinnes. Von Formen der Alienation beobachtete Verf. im Anfange: 36 Mal die Manie, 9 Mal moral insanity, 11 Mal den Grössenwahn. Wenn die Krankheit mit Stupididät begann, waren vorausgegangen Schrek, Kopfverlezung, fieberhafte Kopfaffection, bedeutende Störungen der Sensibilität, heftige Erkältungen, übermässige Anstrengungen, grosse Wasser- und Merkurialkuren und 2 Mal Betäubung durch Kohlendampf. Gerade die nämlichen Ursachen hatten auch gewirkt, wenn die Krankheit sofort mit den Lähmungssymptomen debütirte. Beim Anfang der Krankheit gilt die Regel: 1) es ist wahrscheinlich, dass die Lähmung unter die ersten Symptome gehörte, wenn ein geschwächter, gelähmter Theil schon gegeben war, wo dann die Neurose zuerst die präformirte Bahn betritt, oder wenn die Anlässe zur Stupidität vorausgegangen waren, die sich im Allgemeinen durch ihre schnelle Wirkung auszeichnen. 2) Das Gleiche ist nicht anzunehmen, wenn die Krankheit das Entwiklungsgesez der Psychosen befolgte oder sich aus psychischen Zuständen hervorbildete, die den Elementarformen der Seelenstörungen verwandt sind. Das Stad. melanchol. bietet noch wenig Charakteristisches dar; der Trieb zum Selbstmord fehlt. Es besteht noch eine ästhetische Einheit in der Persönlichkeit, die das Mitgefühl für den Kranken erhöht. Nun

aber werden seine Eigenthümlichkeiten verzerrt, rüksichtslose Neigungen geben ihm den Anschein eines rohen Egoismus, seine Lebensgewohnheit geht verloren. Das Ungeschik in seinen Beschäftigungen sucht er durch Unglük in äusseren Verhältnissen zu begründen. Auffallendere Triebe sind nicht verstärkt, aber nakt, entkleidet von den Ideen, die sie in der Erscheinung milderten, civilisirten, nuzbringend machten. Der Stehltrieb ist am häufigsten. Charaktere von ihm: seine Combination mit Grössenwahn und die gleichzeitig hervorstechende Lähmung der Intelligenz und des Gewissens. Es versteht sich bei ihnen von selbst, dass sie Alles sich aneignen dürfen, was sie für die Realisirung ihres Wahnes passend finden, wie in keiner andern Geistesstörung. — Das Stadium der Manie verdunkelt zuweilen das charakteristische der dem. paral. und wird, insofern es der Entwiklungsepoche angehört, am besten der Berauschung oder del. trem. verglichen. Durch beide schlingen sich Phänomene der Narkose, der Paresis und der Demenz; ausserdem sind bei den delirirenden Säufern zuweilen exquisite Täuschungen des Tastsinnes, wie auch bei Maniakalischen mit allgemeiner Lähmung dieser geschwächt ist. — Der Grössenwahn erscheint oft als Produkt der Manie, tritt aber oft vor ihr ein und liegt den charakteristischen, stets heitern Gefühlen in den Uebergangsformen zu Grunde. Verf. hält es für wahrscheinlich, dass dies Delirium durch leicht resorbirbare Oedeme des Gehirns hervorgebracht wird. — Die Lähmung entwikelt sich entweder allmälich oder tritt paroxysmenweise auf. In jenem Falle sind nicht selten Zufälle vorangegangen, die lediglich eine Anzeige für den Zustand des Centralorganes abgeben, häufiger noch eine allgemeine Abspannung und Schwäche des Muskelsystems; andere streben vergebens durch eifrige Bemühungen ihre Schwäche zu verbergen. Bei paroxysmenartig entstehenden Lähmungen werden die Muskeln plözlich von Wechselkrämpfen befallen, wonach die Parese zurükbleibt; wenn ohne Paroxysmen, dann pflegt der Eintritt der Lähmung durch Anästhesie der betreffenden Theile angekündigt zu werden. Am hinfälligsten sind die Muskeln, die mit dem einen Ende an weiche, mit den andern an starre Theile geheftet sind; so Zungenmuskeln, Gesichtsmuskeln, Sphinkteren, Pupillen, Muskeln des penis. — In 30 Mal von 500 Fällen begann die Lähmung an der Zunge; andere Muskeln streben zu suppliren und es entstehen Zukungen des Antlizes und Veränderungen des Tones. Bei zweifelhafter halbseitiger Lähmung des Gesichtes, wie sie zuweilen nur im Momente der Abspannung der Züge wahrgenommen wird, dagegen bei Belebung und besonders beim Sprechen verschwindet, entscheidet die Uvula, die nach der gelähmten Seite gerichtet ist. Die Lähmung der Sphinkteren wird durch Tenesmus eingeleitet oder tritt in Paroxysmen auf, in Intervallen von Wochen und Monaten, nicht selten grade bei der Mahlzeit. Die Asymmetrie der Pupillen ist von geringem Werthe. In 2 Fällen begann die Lähmung am penis und ging hierbei auch Anästhesie oder ein convulsivischer Zustand der Unbrauchbarkeit des Gliedes voraus. — War ein Muskelcomplex schon vorher geschwächt, so wird zuerst an diesem durch eine deutliche Zunahme der Symptome die Lähmung bemerkbar. So ist bei Personen mit schiefen Schultern eine auffallend vermehrte Inklination in der Regel das erste Zeichen.

*Duchek* hat seinen Untersuchungen über Blödsinn mit Paralyse die Beobachtungen in der Anstalt zu Prag zu Grunde gelegt.

*Aetiologie:* Die Krankheit ist im Süden sehr selten, je weiter nach Norden, desto häufiger. Unter 63 Paralytischen waren nur 6 Weiber; die meisten waren zwischen 30 und 40 Jahren, aus den gebildeten Klassen und grossen Städten. Bei der Hälfte waren Excesse in Bacho et Venere Hauptmoment, bei vielen auch noch dabei; nur in 6 Fällen Heredität, nur in einem Epilepsie; auch nach angestrengten eistigen Arbeiten kam sie vor.

*Pathologische Anatomie:* Bei grossem hydroc. ext. ist der Knochen dünn, zuweilen Massenzunahme bis 2''' Dike und stets Blutarmuth. Die dura mater ist bald gespannt, bald erschlafft; oft Knochenlamellen darin. Die arachn. in allen Fällen milchig getrübt und verdikt, das Gewebe meist leicht zerreisslich; bald blutarm, bald grob injicirt, meist serös infiltrirt; als höchster Grad der Verdikung oft zahlreiche Pacchion. Granulationen. Bei $^1/_3$ grosse Serumansammlung, oft bis auf $1^1/_2$ — 2 ℔. Jüngere Blutergüsse selten, doch stets secundär und dann eine membranös geronnene Schicht. Die pia mater meist leicht zerreiblich; bald verwachsen mit der Cortikalschicht des Gehirnes, bald nicht. Das grosse Gehirn mehr oder weniger atrophisch oder die Parthie unter einem Arachnoidealextravasate ist muldenförmig eingedrükt, die gyri meist dünn und schmal, die sulci tief und breit. Die Cortikalschicht atrophisch, dunkel, oft grubig eingezogen. Das Hirnmark meist derb, selbst lederartig, selten blutreich. Weichheit nur bei stark seröser Infiltration. Centr. semio. meist klein; n i e ein Bluterguss im Gehirn. Die Ventrikel stets ausgedehnt und mit Serum gefüllt; eng nur bei grossem hydro. ext.; die thal. n. opt. und corp. str. gewöhnlich abgeflacht. Ependyma ventric. stets sehr verdikt und oft granulirt. Das Kleinhirn immer normal. Das Blut in den Gefässen meist sparsam, dünn und dunkel, Coagula sparsam. Diesen anatomischen Veränderungen entsprechen die Hauptsymptome der Krankheit; die chronische meningitis dem psychischen Exaltationszu-

stande, der Atrophie der Blödsinn mit Paralyse. Bei secundären Blödsinnsformen erfolgt eine Atrophie der ganzen Masse des Grosshirns, besonders der Ventrikel und nie ein solcher hydroc. externus. Eine totale Atrophie des Hirns findet sich nur hier, beim Blödsinn der Greise und hoch entwikelter Säuferdyskrase und Verfasser hält daher diesen Process für ein Senium praecox. Die frischen Blutextravasate in der arachn. sind wahrscheinlich die Ursache der convuls. Anfälle. Im Anfange der Krankheit ist die Blutkrase entschieden fibrinös, später entweder hypinotisch oder pyämisch, seltner hydropisch; flüssiges, kirschbraunes, spärliches Blut mit geringem Koagulum im ersten, Abscesse, decubitus, encephalitis im zweiten Falle, deshalb croupöse Pneumonie selten, lobuläre häufig.

*Symptome:* Dem Irrsein geht hier auch ein stad. melanch. vorher, zu Ende desselben zuweilen tobsüchtige Anfälle oder der Kranke fühlt sich verkannt, zurükgesezt, (Anfang der Selbstüberschäzung), daher Neigung zu Excessen. Zuweilen ist statt Melancholie Reizbarkeit da. Die Melancholie dauert von einigen Tagen bis 1½ Jahren, bald stärker, bald schwächer; in einem Falle 1½ Jahre, wornach 2 Jahre Wohlsein, bis plözlich Monom. des grandeurs und nach convulsivischen Zufällen Paralyse der Zunge eintrat. Lähmung der Zunge tritt bei beginnender Atrophie ein. — Die menyngitis ruft psych. Exaltation hervor, meist als Wahnsinn, selten als Tobsucht. Wenn ersteres, dann im Anfange schon eine eminente Perversität aller höheren psychischen Functionen. Grösster Reichthum und Wechsel der Vorstellungen, die er auch nach aussen zu zeigen sucht; zuweilen vermag schon jezt die Zunge dem raschen Gedankenzuge nicht zu folgen, wobei im Vorstellen eine gewisse Verworrenheit; daneben parallel Perversion der Selbstempfindung nnd des Wollens. Jene ist erhöht, in Folge dessen auch dies; er will es nach aussen äussern, wobei Verkennen und Vergessen aller äussern Verhältnisse. Zuweilen steigert sich diese Erregtheit der motorischen Seite des Seelenlebens zu einem maniakalischen Anfalle, jedesmal bei Hindernissen. Bei vollständiger Hemmung tritt kein psychischer Kampf mit dem Wahne ein, sondern er bringt ihn mit der Aussenwelt dadurch in Verbindung, dass er ein feindliches Princip annimmt. Bald tritt auch im Wollen psychische Schwäche ein, parallel mit der Paralyse. Selbst der Zorn ist gering und bald abgeleitet. Methodischer Widerstand lässt ihn auf Stunden seinen Plänen entfremden. Auch die Gemüthssphäre wird schwach; der Kranke wird gleichgültig, die Reproduction der Vorstellungen träge. Aus diesem Darniederliegen der Ideencombination Mangel an Urtheil, gegründet auf Fehler der psychischen Reaction. Hallucinationen bestärken die Uebertreibungen. Die Art der Selbstüberschäzung richtet sich nach dem Bildungsgrade und den Zeitideen und die früher liebste Ideenrichtung offenbart sich. Im Benehmen suchen sie Anfangs das zu zeigen, was sie denken, sind heiter, zu Excessen geneigt. Zu ihren Beschäftigungen werden sie durch die Zerstreutheit des Denkens unfähig. Mit der Abnahme der Affecte und der Willensenergie wird auch das Streben nach Aeusserung schwächer, gewohnte Handlungen kleben noch an und jezt ist die Willensschwäche zu überwachen. Körperlich meist Congestionen nach dem Kopfe, der Stuhl meist träge; oft krampfhaftes Zittern der Gesichtsmuskeln; Gang gewöhnlich schnell. Nur selten Tobsucht, gewöhnlich kurz; nach ihr erfolgt entweder Wahnsinn mit grosser Selbstüberschäzung und deutliche psychische Schwäche oder hohe Verworrenheit, die bald dem Blödsinn mit Apathie Plaz macht. — *Verlauf:* 1. Stadium. Gewöhnlich ist es kurz, tritt bald als Verrüktheit mit Paralyse, bald als Epilepsie, bald als Apoplexie auf und damit Fortschreiten der Paralyse; Anfangs nur Eingeschlafensein eines Gliedes, Eingenommenheit des Kopfes und nach ½—1 St. Erleichterung. Nach jedem Anfalle leidet Sprache und Psyche mehr. Einzelne Worte werden oft wiederholt oder stoken und schnelles Sprechen. Lippen sehr beweglich, linea naso-labialis verstreicht, die Stimme wird verändert. 2. *Stadium* des ausgebildeten Stammelns. Fortschreiten der Geistes- und Gemüthsschwäche, Willenlosigkeit, unklare Sinnestäuschungen, einförmige Bewegungen; anfangs Stottern, dann Stammeln; Konsonanten schwerer als Selbstlaute, Lippenlaute am schwersten, besonders auffallend bei Worten, die mit Labiaten anfangen. Die Zunge wird zitternd gestrekt, blizschnell zurükgezogen, seltener nach einer Seite. Konvulsivische Bewegung der Gesichtsmuskeln, häufige Kaubewegungen. Schiefstehen der Mundspalte bei Meningealextravasaten. Das Gesicht wird ausdruklos, älter, die Hautfarbe grau, die Haut unelastisch, der Kopf meist kühl. Der Gang wird schwerfälliger, doch hat der Wille noch Kraft. Urin- und Stuhlverhaltung participiren. 3. *Stadium,* charakterisirt durch die Lähmung der untern Extremitäten. Die Sinnesperceptionen werden nur selten oder gar nicht zu Vorstellungen verarbeitet, kaum die Gewohnheit regiert mehr, der Wille ist ganz untergegangen, kein Denken mehr, das innere Leben ist auf einzelne Handlungen beschränkt, oft Hang zum Stehlen. Oft wechselt der apathische Zustand mit tobsüchtigen Anfällen, besonders Nachts. Rapider Fortschritt der Paralyse in Gesichtsmuskeln, Zunge, unteren Extremitäten mit stundenlanger Contraction des Kniees. Abmagerung des Körpers, zuweilen Ohrblutgeschwulst. Auch die oberen Extremitäten, die Sphinkteren nehmen Antheil; die Esslust wird gefrässig, schon

früh chronischer Catarrh in emphysematischen Lungen. *4. Stadium* der allgemeinen Paralyse. Nichts rührt sie mehr, als Speisen; Antwort ist nur ein einzelnes Wort, das Zufriedenheit ausdrükt. Der Körper ist eine fast leblose Masse. Die Kaumuskeln erlahmen, die Haut wird kälter, lobuläre Pneumonie tritt hinzu, nicht selten Kothessen. Rasche Abmagerung, oft convulsive Anfälle und dann leicht Tod durch Lungenödem oder Pyämie. Der *Tod* erfolgt: durch lobuläre Pneumonie mit chronischem Bronchialcatarrh; 2) seltener durch Tuberculose; 3) durch acutes Lungenödem im convulsivischen Anfall; 4) durch Pyämie; 5) äusserst selten durch hydrops. *Dauer* nie unter 9 Monaten, selten über 3 Jahre.

*Prognose:* nach zeitiger Besserung nehmen die wieder auftretenden Symptome einen nur desto rapideren Verlauf.

*Therapie:* nur symptomatisch. Gegen Hirncongestionen nur gelinde Antiphlogose; Venäsektion stets schädlich. Bei convulsivischen Anfällen kehrt Bewusstsein nach kalten Begiessungen, Blutegeln, Purganzen fast stets zurük.

*Stolz* gibt Beiträge zur fortschreitenden allgemeinen Parese aus der Irrenanstalt in Hall. Unter 438 Irren waren 22 M. und 6 W. damit behaftet. Die Meisten waren zwischen 30—40J. Kaum $^1/_3$ gehörten dem Bauernstande an. Geistesstörung und allgemeine Parese standen rüksichtlich ihres Vorkommens bei einzelnen Ständen durchaus nicht in gleichem Verhältnisse und die erbliche Anlage zum eigentlichen Irrsein und die zur allgemeinen Parese ist nicht ein nnd dieselbe. Bei einem nicht unbeträchtlichen Theile haben an Stärke und Dauer mächtige äussere Veranlassungen auf das Gehirnleben losgestürmt. Trunksucht und geschlechtliche Excese spielten eine nicht unbedeutende Rolle. Veränderungen der Pupille waren nicht selten und Anästhesie der Haut oft bedeutend. Vrf. bestreitet die Annahme *Duchek's*, dass man ein mehrjähriges Wohlbefinden zwischen dem Stadium melanch. und dem eigentlichen Krankheitsausbruche annehmen könne, dass Abmagerung und erdfahle Entfärbung der Haut stark hervorträte, und die *Hoffmann's*, dass die Krankheit bei Schwangeren nicht vorkomme. Die Symptome deuten eher auf ein Aufheben oder auf eine Hemmung, als auf eine reine Veränderung der Gehirnfunktionen. Die Dauer des Verlaufes ist viel kürzer als bei der chronischen Verrüktheit und zuweilen treten die Symptome der allgemeinen Parese primärer auf. Die Sektionen liefern durchaus nicht immer einen und denselben Befund, sondern bedeutend verschiedenartige Ergebnisse, aber weisen deutlich wahrnehmbare und ziemlich ausgedehnte pathol. Veränderungen in dem Gehirne nach. Die Krankheit ist das Endresultat verschiedenartiger pathol. Zustände. Die organischen Veränderungen im Gehirn lassen sich theils auf Gehirndruk durch verschiedene Exsudate und Geschwülste, theils auf Krankheitsprocesse, die die Gehirnfaser selbst in ihrem Charakter umändern oder zerstören oder auf beides zugleich zurükführen. Hiernach besteht der lezte organische Grund in einer solchen Veränderung des Gehirnes oder eines Theiles desselben, die dessen Funktionen zu hemmen oder theilweise ganz aufzuheben im Stande ist, nicht allzurasch eine tödtliche Höhe erreicht und durch die angegebenen entfernteren organ. Ursachen bedingt wird. Von der Eigenthümlichkeit der Krankheitsprocesse, die als entferntere organ. Ursachen auftreten, und von der sonstigen gesunden oder krankhaften Beschaffenheit des Gehirns und des Gesammtorganismus werden die Eigenthümlichkeiten und Verschiedenheiten in der Entstehungsweise und in dem Verlaufe der allgemeinen Parese bedingt werden; davon wird die Art des Eintrittes, die Reaktion in den umliegenden Gebilden, die Dauer der Krankheit etc. abhängen. Bei einigen jener Krankheitsprocesse und zwar in der ersten Periode ihres Verlaufes kann die Möglichkeit einer Heilung nicht bezweifelt werden, wobei freilich die Diagnose grossen Schwierigkeiten unterworfen sein wird. Verf. stimmt nicht mit der pathol. anat. (menyng. chron.) und psychologischen Erklärung des Grössenwahnes überein. Die allgemeine Parese hält er nicht für eine bestimmte und abgeschlossene Krankheitsgattung oder Art, sondern als eine Krankheitsform, die die Aufgabe hat, gewisse an und für sich verschiedenartige Krankheitszustände, die in den äusseren Erscheinungen etwas Gemeinsames, einzeln schwer oder gar nicht diagnosticirbares, darbieten, in einen gemeinsamen Rahmen zusammenzufassen. Als eigne Krankheitsform unterscheidet sie sich aber durch bestimmte Merkmale von den eigentlichen Irrseinsformen, mit denen sie jedoch häufig complicirt ist und zwar in der Art, dass Irrsinn zur allgemeinen Parese sehr oft als Symptom hinzutritt, diese aber nur selten und meist mehr zufällig, d. h. nicht durch den Irrsinn allein nothwendig bedingt während des Verlaufes desselben sich entwikelt. Von den angeführten Beobachtungen enthält: 1) allmähligen Eintritt der fortschreitenden allgemeinen Parese ohne auffallende veranlassende Ursache, deutliche Symptome desselben eine geraume Zeit vor den Symptomen des Irrsinnes. 2) arthritische Anlage, die Symptome der allgemeinen Parese früher als die des Irrsinns, Tod in einem apoplexie-ähnlichen Anfalle, Gehirnerweichung. 3) Ueberspringen einer medullarsarkomatösen Entartung von der linken untern Extremität auf's Gehirn, Medullarsarkome im grossen Gehirne und Erweichung des kleinen Gehirnes; kein Irrereden. 4) Gehirndruk durch eine Cyste, Eintritt des Todes am Beginne des 2ten Stadiums,

kein Irrsein. 5) Fortschreiten eines Rükenmarkleidens zum Gehirne.

Nach *Escoler* ist die unvollkommene paral. gener. eine chronische Krankheit, die sich durch Schwäche des Muskelsystems und der Intelligenz charakterisirt. Sie manifestirt sich durch Stammeln, Schwierigkeit des Ganges und Verlust des Gedächtnisses. Man bemerkt 3 Stadien. — Im ersten wird es dem Kranken schwer, sich auszudrüken, man bemerkt ein eigenthümliches Stammeln, es ist rapider, kürzer. Im Anfange artikulirt der Kranke einige Phrasen langsamer. Man bemerkt dabei ein besondres Zischen, das mit den Worten vermischt ist. Das Gedächtniss verliert sich allmählig und beim Schreiben vergisst er Buchstaben, Worte. Die Kranken selbst erstaunen darüber. Allmählig tritt auch Geistesstörung hinzu. Der Gang wird schlecht und die Bewegung der Arme unregelmässig. Monate und Jahre können vergehen und die Angehörigen legen keine grosse Bedeutung darauf. Der Kranke sieht wohl aus und schläft gewöhnlich gut. 2tes Stad. Diese Symptome vermehren sich und die Krankheit wird deutlich, der Kranke kann die Lokomotion oder den Gang nicht regeln, er ist abgebrochen, und das Balanciren sehr markirt; er fällt oft wegen dieses brusken Ganges und man sieht oft Kontusionen. Die Aussprache ist erschwert und er wiederholt oft die Worte. Beim Trinken schwankt er mit dem Glase und er muss mehrmals dieselben Bewegungen machen. Der Blödsinn charakterisirt sich, und ist fast stets ehrgeizige Monomanie; die Krankheit kann sich aber mit allen Formen combiniren. Die Krankheit wird intensiver, der Kranke stösst Schreie aus, knirscht mit den Zähnen, wiederholt gern solche Worte, wie Gott, König, Million etc. Er wird gefrässig, nimmt gerne Steine in den Mund, um den stumpf werdenden Geschmakssinn anzuregen. Zu grosse Bissen können Todesursache werden; das Gehör wird stumpfer, die Haut unempfindlicher, die Ruhe fast unmöglich und stete Unruhe da; oft tritt Constipation ein, die faeces sind oft lange im rectum und können Gangraen herrvorrufen; auch der Urin bleibt zurük. Zuweilen tritt Diarrhöe ein, die Glieder werden magerer. 3tes Stadium. Der Kranke kann nicht mehr gehen, nicht mehr die Arme erheben, nicht mehr essen. Worte sind fast nicht mehr da, nur Schreien; der Geschmak ist bizarr, denn die Sinne sind stumpf. Es tritt Abmagerung ein und weiterhin kann er nicht mehr wegen Paralyse des oesophagus schluken; er wird marastisch und stirbt. Nicht immer ist der Verlauf gleich; zuweilen kommt der Tod vor dem 3ten Stadium. Gegen das Ende der Krankheit sind die Kranken troz aller Sorgfalt sehr ekelhaft; sie machen ihre Bedürfnisse unter sich, ohne den Ort zu verändern. — Die Ursache ist unbekannt, doch trifft sie häufiger Männer, nicht vor 30, nicht über 60 Jahre; mehr bei denen, die in Baccho, Venere et Mercurio excedirt haben, mehr bei Reichen und mehr in kalten Ländern. — Der Verlauf ist ziemlich regelmässig. Hin und wieder apoplectische Anfälle tödten nicht, aber beschleunigen die Krankheit sicher. Die Sektion zeigt: falsche Membranen, seröses Gehirn, Hydatiden, Färbung der Oberfläche des Gehirns, Verdikung der arachnoidea. Bei ehrgeiziger Monomanie findet man seröses Gehirn. — Nur bei robusten Individuen darf man zur Ader lassen. Am besten ist digit. purp. bis auf 30 Gr. p. die; am wichtigsten ist eine gute Diät, von Zeit zu Zeit laxantia und Erfüllung der allgemeinen Indikationen. Es scheint ein steter Congestivzustand zum Gehirn da zu seyn, der einen serösen Erguss und in Folge dessen die Paralyse sezt, wobei noch zu bedenken ist, dass bei Erwachsenen nicht, wie bei Kindern, eine Ausdehnung der Knochen möglich ist.

Nach *Leidesdorf* litten in der Petersburger Anstalt an dem. par. 1848: von 45 M. 11, von 48 W. 3; 1849 von 40 M. 15, von 50 W. 1; 1850 von 48 M. 6. von 46 W. 1. Sie ist daher in dem nördlichen Klima häufiger als im südlichen, wozu beitragen mag: 1) der grössere Gebrauch der spirituosa, 2) das bei Nordbewohnern vorherrschende sanguin. Temperament; 3) die durch die sizende Lebensweise beeinträchtigte Abdominal-Cirkulation. Dem Verf. fiel die ungleiche Dimension beider Pupillen auf, indem die Pupille des einen Auges erweitert oder normal, die des andern aber verengert ist; beide Pupillen sind mehr oder weniger beweglich. Viermal sah er dies mehrere Monate dem Ausbruche der allgemeinen Lähmung vorhergehen.

Nach *Brierre de Boismont* ist die von Requin zuerst sogenannte paral. gen. progr. eine von der par. gen. der Irren verschiedene Krankheit. Die par. gen. progr. ohne Irrsein hat zum Unterschiede eine Schwäche, Verminderung, Vernichtung der Irritabilität, die um so stärker hervortritt, je älter die Krankheit ist. In mehreren Fällen zeigte die Sektion keine Störung im Gehirn und Rükenmark troz des Alters der Affektion. In der par. gen. mit Irrsein wird die Irritabilität bewahrt; es existiren hier 3 Reihen von Symptomen, so dass Sensibilität und Motilität allein und lange nachher erst die Intelligenz alterirt werden kann. In Bezug auf den Siz ist par. gen. nicht constant in den Nervencentris lokalisirt, sondern sie kann auch vom Rükenmark, vom Sympathicus abhängig sein; einige sind peripherisch und von den Nerven abhängig. Die par. gen. prog. der Irren zeigt 2 Varietäten: die erste viel zahlreichere ist die, die die Individuen in der Kraft des Alters trifft, deren intellekt. Hauptstörung durch ehrgeiziges Delirium, durch Uebertreibung des

Ich charakterisirt ist; die 2. trifft schon in Jahren Vorgerüktere, obgleich auch junge Leute, und zeigt die Symptome des Blödsinnes und besonders Schwäche und Verlust des Gedächtnisses. Zu der Familie der par. gen. der Irren kann man nicht rechnen die par. gen. progr. ohne Irrsein, die Paralyse der Greise, den chron. hydroceph. der Greise und den hydroc., der den lokalen Störungen des Gehirnes folgt. Unterschied der par. der Irren und der Pellagrösen (cf. Canst. Ihrb. f. 1850 S. 120).

*Symptome:* Im Anfange bemerkt man Schwindel, Cerebralcongestion, Kopfschmerz. Gewöhnlich beginnt die Paralyse mit der einen, dann mit der andern Hand, dann folgen die Füsse, endlich die Zunge. Gewöhnlich steigt sie in den Extrem.allmählich in die Höhe, nachdem die Kranken vorher über Kriebeln, Gefühl von Frost, Schmerz oder einfache Schwäche der Muskelkraft klagten. Die Hände verlieren ihr feines Tastgefühl, die Kranken werden ungeschikt, die Füsse sind wenig flexibel, stossen sich leichter. Weiterhin werden die Worte schwer prononcirt. Der Tastsinn participirt an der allgemeinen Schwäche. Zuweilen werden selbst Stiche nicht gefühlt. Sensibilität und Motilität können auf einer Seite schwächer sein. Manche werden ungeeignet für die Begattung, einer war es noch nach 8 Jahren. Mit dem Fortschritt der Krankheit wird der Urin nicht mehr zurükgehalten, die faeces häufen sich an; später werden beide unwillkührlich entleert. Mehr oder weniger tritt Contraktion hinzu. Nie war Störung des Gesichts und Gehörs da. Digestivorgane und Schlaf blieben gut, ausser am Ende der Krankheit. Die Läsion der Muskelirritabilität braucht nicht mit der der freiwilligen Kontraktilität im Rapport zu stehen. Intelligenzstörungen bemerkte Verf. nicht; es war Geistesschwäche, besonders die des Gedächtnisses da, aber sie war vorübergehend, oft selbst nur dem Kranken bemerklich. Bei Andern war Blödsinn da, aber mit Ausnahme von Verlust des Gedächtnisses wussten sie ihre Lage zu würdigen und mitten unter gewissen Incohärenzen entdekte man keinen Zug von ehrgeizigem Delirium. Manche litten über acht Jahre daran; Besserung war nur selten. — *Pathol. Anatomie:* Die häufigsten Läsionen in vorgeschrittener Epoche betreffen die Meningea und Windungen. Bei par. gen. prog. ohne Irrsein hat man nichts im Gehirne gefunden. *Prognose:* Manche sterben nach mehreren Monaten, Andere nach Jahren. Mehrere sollen genesen sein, im Gegensaz zu denen mit Irrsein. Verf. sah nie Besserung. Erreicht die Paralyse die Sphinkteren, so erfolgt stets der Tod.

*Ursachen:* Die Kranken waren zwischen 35—50 J. Erblichkeit bemerkte man nicht. Am öftersten war Ursache feuchter Frost und Missbrauch des Alkohols.

*Diagnose:* Viele werfen par. gen. mit der der Irren zusammen, aber die Perversion der Gedanken, Empfindungen, des Charakters, die Kongestionen, die Uebertreibung des Ichs, der rasche und auffallende Wechsel der Symptome, das so spezielle Anstossen der Worte, das Abirren der Zunge, deren wurmförmige Bewegung und die der Lippen, die Starrheit der Muskeln, die epilepsieartigen Anfälle, der Einfluss der intellekt. und sinnlichen Excesse als Ursachen, selbst die Natur der anat. Läsionen unterscheiden genügend. Mit der fortschreitenden Muskelatrophie Aran's stimmt die Krankheit aber sehr überein, aber hier ist in den untern Gliedern nie eigentlich Paralyse, ausser bei Zerstörung oder Fettentartung der Muskelfibern; nie ist Anästhesie oder Hyperästhesie der Haut da; nie ist die Muskelsensibilität geschwächt. *Behandlung:* die Ursache ist zu bekämpfen. Erkältung indicirt warme Bäder und Getränke, Reibungen. Lokalerscheinungen muss man je nach den Zufällen behandeln. Innerlich und äusserlich Strychnin; Electricität, kalte Uebergiessungen im warmen Bade.

## VII. Therapie.


1. *Romberg,* Manie. „Deutsche Klinik Nro. 17."
2. *A. Knörlein,* die Irren-Angelegenheiten Ober-Oesterreichs. Ein Vorwort zur Begründung einer Landes-Heilanstalt für Geistes- und Gemüthskranke. Linz. S. 86.
3. *Ideler,* über die Methode der psychiatrischen Klinik. „Ann. des Charité-Krank. in Berl. 1850. S. 391—436".
4. *J. R. Allen,* On the treatment of insanity. „The Amer. J. of ins. Jan. p. 263—83".
5. *Stimmel,* der englische Non-Restraint in seiner praktischen Anwendung in Deutschland. „Allgem. Ztsch. f. Psych. S. 625—7".
6. *Guggenbühl,* Ein Wort über das englische System of non-restraint, und naturhistorische Experimente in der Behandlung der Irren. „Allg. Ztsch. f. Psych. S. 627—30".
7. *C. Berlyn,* Heilung eines Melancholischen durch die Kraft des Wortes. „Rhein. Monatssch. Juli".
8. *Bally,* Congress scient. de Nancy. „Gaz. des hop. Nro. 95".
9. *Ideler,* Die Anwendung der Douche bei Geisteskranken. „Annalen der charité. I, 4".
10. *Solbrig,* Nachtheile der Blutentziehungen und entleerenden Methode. „Allg. Ztsch. f. Psych. S. 50".
11. *Solbrig,* Ueber die Wirkung der Narcotica. „Allg. Ztsch. f. Psych. S. 51".
12. *Fried. Engelken,* Die Anwendung des Opiums in Geisteskrankheiten und einigen verwandten Zuständen. „Allg. Ztsch. f. Psych. S. 393—434".
13. *S. Weil,* Heilung von Wahnsinn durch Äther. „Schweiz. med. Ztschr. 1850. Hft. 4".
14. *H. Girard,* Strychninum gegen die unwillkührlichen Stuhlentleerungen Geisteskranker.
    Acad. de méd. Seance, 10 Juin 1851.
15. *Pettigrew,* The treatment with tincture of Sumbul. „The Lancet. Jan.".
16. *Wood,* Kousso gegen Bandwurm. „The Lancet Jan.".
17. *Luther V. Bell,* On the coercive administration of food to the insane.
    The Amer. J. of Insan. 1850. Jan. p. 223—235.

18. *F. Reeve,* An apparatus for administering nourishment to insane persons who refuse food. „Lancet, May p. 520“.
19. *J. W. Metcalfe,* Button-lock for securing the dress of the insane. „Lancet, März p. 299“.
20. *Powell* and *Cox,* An improved button-lock for fastening the dress of the insane. „The Lancet April p. 439“.

*Romberg,* dessen Meinung wir hier wörtlich anzuführen uns veranlasst sehen, bemerkte seinen Zuhörern: „Für die Behandlung ist nur ein Mittel, das Sie nicht aus der Apotheke verschreiben können; dies Mittel ist die Isolirung, die Aufnahme in eine Irrenanstalt, wo durch eine gehörige Zucht und Ordnung noch etwas erzielt werden kann. Und dies lege ich Ihnen überhaupt ans Herz: Behandeln Sie *nie* einen Irren in seiner häuslichen Umgebung und bestehen Sie vom Anfange an auf dessen Isolirung. Von der Behandlung im Hause habe ich, sey es nun durch unzeitige Strenge oder das Gegentheil, *immer nur* Unglükliches gesehen. Der Irre muss wissen, dass er unter einer Zucht steht, nicht gerade unter einer terroristischen, sondern unter einer solchen, die durch regelmässige Zeiteintheilung und durch die Beschäftigung mit bestimmten Dingen zu wirken sucht, und eine solche ist *nie* im Hause des Kranken durchzusezen.“

Von der wohlthätigen Einwirkung einer wohleingerichteten Irrenanstalt sagt *Knörlein:**) „Schon das Imponirende des neuen Aufenthaltes, der Geist der Ordnung und das lebendige Beispiel des Gehorsams verwirren und bewältigen den Ankömmling. Allmählich kommt er zur Besinnung; er überzeugt sich, dass er als Kranker behandelt werde; er wird empfänglich für die Sorgfalt seiner Umgebungen, welche Ernst und Wohlwollen verbinden und die Gewalt haben, das zu ernöthigen, was sie fordern. Der Arzneigebrauch und das nöthige Regime finden wieder Eingang, er lernt wieder gehorchen, da er sich täglich überzeugt, dass mit gleicher Unparteilichkeit Gehorsam von Allen gefordert wird. Die Hoffnung zur Freiheit erwacht unter Verhältnissen, die ihm die grösste Selbstbeherrschung aufdringen, in ihrer Uebung gelangt er von Stufe zu Stufe und endlich verlässt er die Anstalt, und dies um so eher, je früher er seine Aufnahme in selbe gefunden hat.“

Nach *Ideler* müssen bei der Behandlung der Seelenkrankheiten durch die Anstalt die Ausbrüche der Leidenschaften gehemmt und die durch sie unterdrükten geistigen und körperlichen Kräfte durch angemessene Pflege, methodische geistige und leibliche Beschäftigung erstarken, um das gestörte Gleichgewicht des Seelen- und Körperlebens wieder herzustellen. Dann erst kommen die andern untergeordneten Massregeln zur Anwendung. So lange die Wahnvorstellungen noch aus ungeschwächter Leidenschaft stammen, muss der Arzt sie möglichst ignoriren; ist er an Hausordnung und Thätigkeit gewöhnt, so wird er auch für Vorstellungen empfänglich seyn.

*J. R. Allen* stellt folgende Regeln für die moralische Behandlung Geisteskranker auf: 1) Der Kranke muss erfahren, wofür man seinen Zustand halte, dass Mittel dagegen angewendet werden müssen und worin diese bestehen. 2) Er muss ersucht werden, die anzuwendenden Mittel zu gebrauchen und wenn er sich positiv weigert, muss der möglichst mildeste Zwang eintreten. 3) Zur Erreichung dieses Zwekes muss man sich des entsprechenden Beistandes Anderer versichern; schon die Ueberzeugung vom Vorhandenseyn der nöthigen Hülfskräfte wird oft den Kranken zum Gehorsam bringen. 4) Festigkeit, Güte und Aufrichtigkeit müssen allen Verkehr mit Geisteskranken charakterisiren; was Unrecht ist, muss verneint, übrigens billige Nachsicht geübt werden. 5) Steht die erregende oder unterhaltende Ursache der Krankheit mit der Heimath oder einer andern Lokalität in Verbindung, so ist Entfernung davon erforderlich; Verbindung mit Personen oder Dingen, die krankhafte Eindrüke oder Vorstellungen erregen oder unterhalten können, sind abzubrechen. 6) Anspielungen auf besondere Täuschungen oder offene Opposition gegen krankhafte Ideen, Affektionen oder Neigungen sind zu meiden. 7) Abschliessung von dem Besuche verschiedenartiger Personen und von Allem, was die Ruhe des Kranken stören kann. Diese Mittel werden mit medicinischen verbunden. Die moralische Behandlung findet vorzugsweise in der Reconvalescenz ihre Anwendung. Auf das Erscheinen der Vernunft zu wachen, die nach der Finsterniss des Wahnsinns noch eine Zeit lang verdunkelt ist, jeden Versuch des geistigen Kampfes zu unterstüzen, dem geschwächten Systeme zur Wiedergewinnung der Kräfte zu helfen, verschiedene Eindrüke hervorzurufen, neue Ideen zu erweken, die suspendirte geistige Kraft wieder zu beleben, erfordert stete Aufmerksamkeit. Ein gewöhnlicher Geist mag nur gewöhnliche Sorgfalt und Geduld verlangen, aber ein cultivirter verlangt all' den Takt, Feinheit, Vorsicht und Wiz des erfahrenen und begabten Irrenarztes, durch Medicin erreicht man dies nicht. In somatischer Beziehung ergeben sich folgende Indicationen: 1) Das Gehirn ist von der Congestion zu befreien, die die psychische Bedingung sezt, wovon der Wahnsinn abhängt; 2) die Folgen der Irritation zu heben, die sie zu verlängern scheinen; 3) die Störungen anderer Organe zu entfernen, die krankhaft auf das Gehirn influiren; 4) die Mittel sind im ersten Stadium anzuwenden. Der Aderlass ist selten

*) *Knörlein,* Irren-Angel: Ober-Oesterreichs.

indicirt und nur vorsichtig anzuwenden. Drastische Purganzen sind verwerflich, da Irre zu chronischen Diarrhoen sich neigen. Brechmittel beruhigen bei Aufregung und heben die Energie der Unterleibsorgane und erweken torpide Sekretionen bei Atonie. Vom Opium sah Verf. in frischen Fällen von Manie nichts Gutes; die Aufregung ist ja nur ein Symptom. Wo aber das akute Stadium vorüber ist und keine speciellen Contraindicationen es verbieten, sind Narcotica nüzlich. Stellt sich nach 1—2 Dosen Fieber ein, so muss man damit aufhören und später wieder beginnen. Verf. beginnt mit kleinen Dosen, 20 Tr. laudanum, wiederholt sie alle 4 Stunden und steigt mit 5—10 Tr. täglich. Nur die Wirkung entscheidet über die Höhe der Dose, möge sie 30 Tr. oder 30 Drachm. seyn. Stellt sich Ruhe, Schläfrigkeit, Schlummer ein, so wird mit dieser Dose fortgefahren 1—2 Wochen lang. Jezt wird die Dose vermindert und kehren die Erscheinungen nicht wieder, so ist der krankhafte Zustand des Nervensystems, von dem der Wahnsinn abhängt, permanent vorüber. Zuweilen schien das Opium direkt auf den krankhaften Zustand zu wirken, wie Merkur gegen syphilis. Folgen Störungen der gastr. Organe, so sezt man es aus oder modificirt es oder wechselt mit hyoscyamus. Infusen von bittern Vegetabilien mit Eisen sind oft nüzlich. Andere körperliche Störungen bei Irren werden wie gewöhnlich behandelt.

*Stimmel* gibt uns einen glüklichen Aufschluss über Non-Restraint der Engländer, bei denen der Kranke, wenn das Halten durch starke Männer Nichts hilft, auf unzwekmässige Weise in eine Zelle gebracht wird, deren bewegliche gepolsterte Wände für den Kranken 2 kolossale Zwangsmatrazen darstellen. Nach seinen eigenen Erfahrungen waren die Resultate folgende: 1) Bei leichter Aufregung ist das Isoliren des Kranken in der Zelle nicht nur humaner, sondern führt auch in der Regel rascher zum Ziel. 2) Bei schweren Fällen — bei wirklicher Tobsucht — ist dieser Non-Restraint nicht nur ohne allen Nuzen, sondern er vermehrt die Aufregung und geht in förmliche und völlige Quälerei über. Weitere Versuche erlaubte ihm das Gewissen nicht und kehrte er mit Sehnsucht zu den alten absolut nöthigen und humanen Einrichtungen zurük. Verf. verdient Dank für seine offenen Mittheilungen.

In *Maréville* werden folgende Methoden der Behandlung angewendet: warme und dauernde Bäder bei Manie und grosser Unruhe; Regenbäder, Begiessungen mit kaltem Wasser längs des Rükgraths und auf dem Unterleibe bei Atonie; Hydrosudotherapie bei Manie mit Stupidität; allgemeinen Aderlass nur bei Complication mit akuten Krankheiten; emetica bei saburalen Zuständen. Dabei erfordert die Irritabilität des Darmes Vorsicht mit drasticis; Opium zeigte sich erfolglos; Haarseil im Naken war nüzlich bei chron. Manie und Gasinhalationen liessen nur die Natur des Deliriums wechseln.

Nach *Ideler* sind es 2 Elemente, aus deren Zusammentreffen die Wirkungen der Douche auf den kranken Körper hervorgehen: die Beförderung des Vegetationsprocesses als nothwendige Bedingung zur Wiedererzeugung der durch die Kälte verminderten Lebenswärme und die Steigerung der Spannkraft der Nerven. Bei sympathischem Wahnsinn kann die Douche nur dann nüzlich werden, wenn sie auf die zu Grunde liegenden Körperkrankheiten einen heilsamen Einfluss ausübt, während viele Fälle sie geradezu verbieten. Bei idiotischem Wahnsinn ist sie aber nur unter bestimmten Bedingungen verboten. In der Tobsucht würde sie durch mächtige Aufregung der Nerven deren Aufruhr nur verschlimmern; geht sie aber in geistige Erschöpfung oder in dementia über, dann fordert sie die Nerven zu einer kräftigen Reaction heraus und regelt sie; ebenso nüzlich, wenn sich ein allgemeiner torpor des Nervensystems in Folge der vorangegangenen Erschöpfung der Kräfte einstellt (nicht zu verwechseln mit dem Bedürfniss nach Ruhe). In der Melancholie belebt sie die halb gelähmte und fast erstarrte Nerventhätigkeit, die das eigentliche Triebrad des gesammten Vegetationsprocesses ausmacht und hier vermag sie durch die kräftige Anregung der Hautnerven das gesammte Nervensystem in einen höheren Spannungsgrad zu versezen. In der Monomanie entfernt die Douche, indem sie die Hautnerven zu einer Reaction herausfordert, die man beliebig steigern kann, unmittelbar das Missverhältniss in der Vertheilung der Nerventhätigkeit, die übermässig im Gehirn concentrirt und eben dadurch antagonistisch von ihrer peripherischen Ausbreitung zurükgewichen ist. Endlich bekommt die Douche auch in der Verwirrtheit, dementia und im Blödsinne, amentia, gut, wenn es wahrscheinlich ist, dass deren Gehirnschwäche noch in den Grenzen der Heilbarkeit liegt. Gegen die eigentliche Wurzel des Wahnsinns, gegen die Leidenschaften, vermag sie natürlich unmittelbar Nichts, wenn auch disciplinarisch gegen Troz. Sie ist nur ein Hülfsmittel, um die einseitige Spannung des Nervensystems zu beseitigen, durch die der Verstandesgebrauch gehemmt, die Empfänglichkeit für heilsame Vorstellungen unterdrükt wird, weil der Kranke, so lange jene Spannung ist, nicht aus dem Kreise seiner Wahnvorstellungen herauskommen kann.

*Solbrig* weist nach, wie in der grossen Ueberzahl der mit Exaltation verbundenen Krankheitsfälle ein Irritationszustand der Central-Nerven-Gebilde sich offenbart, gegen den Blutentziehungen eine fruchtlose, je nach Umständen

die Lebensenergie des Gehirns ertödtende Waffe sind. Jede länger andauernde Exaltation ist überhaupt mit übermässigem Verbrauch von Nervenkraft gepaart und in der Regel, je heftiger die Phänomene der Aufregung sind, desto nachhaltiger muss das hier fehlende Gegengewicht des vegetativen Faktors in den entsprechenden Zug gebracht werden, wenn das Leben der Innervation nicht immer mehr ausarten und endlich sich geradezu erschöpfen soll. Für die Seele und ihre Stimmungen gibt es von somatischer Seite her keinen grösseren Feind als den Hunger und ein leeres Lymphsystem. Daher sind die Kranken, die körperlich heruntergebracht und abgemagert, der Anstalt übergeben worden, in der Regel am unruhigsten, verwirrtesten, ja tobsüchtig und kommen in dem Masse zur Ruhe und Besinnung, als sie durch gute Kost ihren Vegetationszustand erhöhen.

*Solbrig* hat von Anwendung kleiner Gaben Opium zur Umstimmung und Anregung in Fällen von Schwermuth keinen Erfolg gesehen. Von grösseren Gaben sah er momentane Beruhigung und in einem Falle eine glükliche Wirkung; längere Einwirkung hält er für nachtheilig. Mehr zieht er Extr. Cann. Ind. vor, namentlich in der periodischen Tobsucht, zu 1—4 Gr. zwei- bis dreimal des Tags. Von Chloroform beobachtete er nur vorübergehende Wirkung und war es nur der mildeste Zwangsapparat bei einem Kranken, der sich durchaus die Haare nicht wollte abschneiden lassen.

Nach einer historischen Uebersicht über die Anwendung des Opiums theilt *Fr. Engelken* mit, dass er kleinere Gaben von 1 — 2 Gr. pr. die Jahre lang bei zweifelhaften Seelenzuständen mit Vortheil gegeben habe. Man unterscheidet eine positive und negative Wirkung. Ganz kleine Gaben bis ½ Gr. wirken fast nur auf das Unterleibsnervensystem und zwar anhaltend, beruhigend, Spannung und Krämpfe mildernd und sekundär wahrscheinlich erst Galle und Hautperspiration vermehrend, zugleich aber auch kräftigend und belebend auf das Blut einwirkend. Steigert man die Gabe bis auf 1½ bis 2 Gr., so tritt daneben auch eine erhöhte Aktion des Gehirns und Rükenmarks ein bei verminderter Empfindlichkeit für äussere und innere Reize. Diese erhöhte organische Thätigkeit reagirt auch auf den Geist nach seinen verschiedenen Richtungen. Die ganzen Denkoperationen gehen mit Leichtigkeit vor sich, die Ideenassociation ist mannigfacher und Combination, Urtheile und Schlüsse gelingen um so besser, als sie von Muth, Frische und Phantasie getragen werden. Grosse Gaben von 3 — 10 Gr. bringen sopor hervor, wie ihn *Vogt* am besten beschreibt. Im Allgemeinen ist Verminderung der Reizbarkeit und Vermehrung des Wirkungsvermögens physisch und psychisch die Folge und die nervöse Constitution kann man allmälig durch kleine Gaben Opium glüklich beseitigen. Zu den allgemeinen psychischen Krankheitsformen, wo es indicirt ist, gehören: 1) die Hypochondrie mit rein dynamischen Störungen. 2) Melancholie, obgleich hier weniger. 3) Vesania fixa et generalis bei erethischem Charakter, die oft schon an Manie grenzt, besonders wenn die Ursache in Affection und Leidenschaft lag. 4) Mania. Hier im Anfange Antiphlogose, später 1—2 Gr. Opium und Steigen auf 4—6 Gr., mit Zwischen-Brech- und Abführmitteln. Bei Mania puerperalis mit grossem Wechsel der Erscheinungen und hervorstechend nervösen Symptomen Opium mit und ohne Calomel. 5) Moria. Neigt sie mehr zum Wahnsinn, sind nicht lange schwächende Ursachen vorausgegangen und sonst nicht grosse Schwäche da, dann ist Opium in mässigen Gaben nüzlich. 6) In dementia ist Nichts mehr zu erwarten. 7) In delir. potatorum, deren asthenische Form häufiger ist, gab Verfasser zwischen 2 — 4 Gr. früh und Abends. 8) In Chorea *St. Viti* mit Symptomen von Wahnsinn. — Bei Kindern von 10—15 Jahren begann Verf. mit ¼ Gr. und stieg bis 1 Gr., höchstens ½ Gr. täglich 2 Mal und fuhr damit 2—8 Wochen fort. — Kontraindicationen sind: 1) Die reine irritable Entzündung mit oder ohne deutliches synochales Fieber, was selten in Anstalten. 2) alle Irrseinszustände mit synochalem Fieber. 3) Congestion und Orgasmus des Blutes. 4) gänzliche Herabstimmung der sensiblen Empfänglichkeit neben der des Wirkungsvermögens. Längere Verstopfung, als 2 Tage hindurch, ist zu beseitigen.

*Weil* wandte bei einer 60 jähr. Melancholischen, die schon Selbstmordversuche gemacht hatte, Aether an. Schon nach der ersten Aetherisation trat ruhiger, halbstündiger Schlaf ein; nach dem Erwachen war sie ruhiger, redete aber noch immer irre und hatte nur lichte Zwischenräume. Nach der 5. Aetherisation fand sich keine Spur mehr von Irrsein und sie ging wieder ihrer gewohnten Arbeit nach.

*H. Girard* in Auxerre empfiehlt gegen die unwillkührlichen Stuhlentleerungen Irrer neben der Gewöhnung der Kranken, zu gewissen Stunden am bestimmten Orte die Nothdurft zu verrichten, Strychn. sulphuricum. Dazu lässt er 2 Centig. in 20 Grm. Syr. Sacch. auflösen und gibt davon 5—10 Grm., stieg selbst in hartnäkigen Fällen bis auf 20—40 Grm. p. d. ohne Nachtheil. Nur in 3 Fällen, wo ausnahmsweise 100 Grm. gebraucht wurden, beobachtete er einige Convulsionen, die sich jedoch leicht beseitigen liessen. Dadurch erreichte er, dass von 86 im J. 1847 unreinlich gewesenen nur 28 im J. 1850 und nur 5 im J. 1851 unreinlich geblieben waren. Bei einem an Geistesschwäche und bedeutender Amenorrhoe leidenden jungen Mädchen versuchte

*W. V. Pettigrew* in London die Tinktur der Sumbulwurzel, und zwar mit bestem Erfolge. Er gab täglich 3 × 10 Tr. in einem Glase Wasser und stieg bis 20 Tr. In nicht geraumer Zeit stellte sich die Menstruation regelmässig ein, das Mädchen erstarkte und zugleich verminderte sich die Geistesschwäche, so dass vollkommene Heilung eintrat.

*Dr. Wood* trieb bei einem 32 jähr. Manne, dessen Geisteskrankheit einem Bandwurm zugeschrieben werden musste, denselben durch Kousso ab und stellte ihn wieder her.

*Bell* theilt alle Sitophobischen nach der Ursache der Weigerung in folgende 3 Klassen: 1) Glaube an einen göttlichen Auftrag, sich der Nahrung zu enthalten, hervorgerufen durch Gehörstäuschungen oder auch nicht. Häufig die Idee, Christus in seinen 40 Tagen nachzuahmen. 2) Furcht vor Vergiftung oder schädlicher Wirkung des Essens. 3) Leiden der Verdauungsorgane, wobei die membr. muc. in sehr gereiztem Zustande und absolute Abneigung vor Nahrung mit mangelnder Assimilationskraft da ist. Der Geist ist dabei in wilder Unordnung, ähnlich wie im Typhus. Undeutliche Bemerkungen über Vergiftung, moral. Abneigung, confuse Sentenzen lassen sich aus abgebrochenen Worten entnehmen. — Hierbei sei es am schwierigsten zu erkennen, in wieweit die Symptome Folge vorausgegangenen Fastens seien oder von anderweitigen Krankheiten herrühren. Der Zeitpunkt des zwangweisen Futters sei der Eintritt des riechenden Athems. Verf. bedient sich dazu eines einfachen, aus mässig zähem Holze geschnittenen und mit einem dem Falle angepassten Winkel versehenen Keiles, der zwischen die Kiefer geschoben wird. Dann wird die Röhre eingebracht, indem man den Zeigefinger der linken Hand einführt und unter dessen Führung die mit einer leichten Krümmung am Ende versehene Röhre leicht einbringt. Der Mangel an Widerstand zeigt den Eintritt in den Magen an. Verf. hat 2 Tuben: die eine ist dik und mit dikem glattem Firniss bedekt, lässt sich aber nur einige Duzend Mal brauchen; die andere hat doppelte Wände, als ob eine dünnere Röhre in eine weitere eingeschoben wäre. Die Spize ist erweitert und steif, um eine Krümmung und Fraktur da zu vermeiden, wo Oeffnungen sind. Leztere Art ist viel theurer, lässt sich aber mehrere hundert Mal anwenden. Dem Sizenden oder Liegenden hält ein Assistent den Kopf und besorgt den Keil. Als Nahrung wählt Verf. fein zerriebenes gekochtes Fleisch, das mit Haferschleim, Arrow-Root gemischt leicht die Tube passiren muss oder er wechselt mit Milch, Suppe und Arrow-Root ab. So fütterte er eine Person 19 Monate, eine andere 2 Jahre. In einem Falle von Scheintod diente die Magensonde dazu, durch einige Unzen Branntwein das Leben wieder zu erweken.

*Reeve's* Fütterungsapparat besteht aus einem Metallgefäss, ähnlich einem Theekessel, mit einem ganz luftdichten Schraubdekel und einem Griffe, der unten hohl und mit dem Innern des Gefässes communicirt. Am obern Theile des Griffes ist ein Loch, das mit dem rechten Daumen bedekt werden kann. Ausserdem gehört noch dazu: ein zinnernes Mundstük, das genau nach dem untern Theile des Gesichtes gemacht ist, und ein glattes Mundrohr, das an der Seite durchbohrt, leicht gekrümmt und mit einer stumpfen keilförmigen Spize versehen ist. Beim Gebrauche wird das mit nahrhafter Flüssigkeit gefüllte Gefäss durch die rechte Hand dem auf einem Bette befestigten Patienten in den Mund gegossen, während die Nase mit der linken zugehalten, beim Oeffnen des Mundes das Instrument zwischen die Zähne gestekt und das Eingiessen durch den rechten Daumen regulirt wird.

*Metcalfe* ersann bei einem Kranken, der sich stets die Knöpfe abriss, ein Knopfschloss, das 1) nicht leicht davon abzureissen war; 2) das man als Knopf und als Schloss brauchen konnte und 3) weniger das Auge verlezte, als die gewöhnlichen Mittel. Es besteht aus einem Knopfe (Vordertheil) nach Art eines gewöhnlichen, der ein Loch in der Mitte hat, durch das eine kleine Schraube durchgeht an der Stelle des gewöhnlichen Knopfstieles; dies wird in ein unteres Metallstük (an der Kleidung fixirt) eingeschraubt. Der Kopf der Schraube ist vierekig und eben mit der Oberfläche des Knopfes und ein kleiner Schlüssel dient dazu, ihn zu befestigen. Das gewöhnliche Knopfloch ist dazu hinreichend.

*Powell und Cox* brauchen zur Befestigung der Kleider durch Knöpfe bei Irren einen halbkugelförmigen Messingknopf, der in der Mitte mit einer Schraubenmutter versehen ist. Er wird an der äussern glatten Fläche, an die eine gleich durchbohrte Platte das Kleid festhält, durch eine Schraube mit einem an jene Platte anpassenden Knopfe festgehalten und das Ganze durch einen Schraubenschlüssel festgemacht oder aufgedreht.

## VIII. Zur Geschichte, Biographie und Geographie.

1. *K. Hergt,* Krankheitsgeschichte der „Mutter im Irrenhause." „Allg. Ztschr. f. Psych. S. 58[illegible]-91." Er weist die wirkliche Geiste[illegible]rankheit de[illegible]u nach.
2. *Damerow,* Kritik und Bemerkungen zu „Eine Mutter im Irrenhause," „Allg. Ztschr. f. Psych. S. 664—670."
3. *F. Bird,* Beiträge zur Geschichte der Psychiatrik. „Allg. Ztschr. f. Psych. S. 17—27. 209—19." Erzählungen von Geisteskranken.

4. Tod *Fr. Nasse's*, *G. Neumanns*, *Bird's*, *Leuret's*, *Chambeyron's*. „Allg. Ztschr. f. Psych. S. 156. 344. 516.“
5. Des malades admis dans les établissements d'aliénés. „Gaz. des hôp. du 30. Sept. et Ann. méd. psych. Oct. p. 694.“
6. *H. Selmer*, Geschichtliches über das Irrenwesen in Dänemark. „Allg. Ztschr. f. Psych. S. 220—35.“
7. Insanity in *Syria*. From a lettre written by Dr. *A. H. de Forest*, of the Syrian Mission, to Dr *Butler*. „The Amer. J. of Insan. April p. 351.“

Der Geschichte der Psychiatrie gehören mehrere Männer an, die der Tod aus dem Kreise ihrer Thätigkeit gerissen hat. Vor Allen *Fr. Nasse* in Bonn, der seit mehreren Decennien in zahlreichen Schriften seine Forschungen im Gebiete der Psychiatrie niedergelegt und schon früh für die körperlichen Zustände im Wahnsinn und die gegenseitigen Einflüsse des Leibes und der Seele gefochten hat. Ausser ihm starben: in Trier *C. G. Neumann*, früher dirig. Arzt der Irrenabtheilung in Berlin nach Horn und vor Ideler, Verf. der Krankheiten des Vorstellungsvermögens (1822) und der Krankheiten des Gehirns des Menschen (1833); ferner *Dr. Bird* im 60. Lebensjahre, Freund und Mitkämpfer des früheren Berichterstatters dieser Zeitschrift, Dr. *Amelung*, und uns bekannt durch seine Beiträge zur Geschichte der Psychiatrie. In Frankreich starben *Leuret*, vorzugsweise Verfechter der moralischen Behandlung der Irren, und *Dr. Chambyron*, Arzt der Irrenanstalt von Orleans, der die Franzosen mit den Erzeugnissen der deutschen und englischen phychiatrischen Literatur bekannt machte und im privaten wie im öffentlichen Leben hochgeachtet war.

Den falschen Berichten einzelner Zeitungen gegenüber wird durch statistische Zählungen nachgewiesen, dass die Anzahl der in Frankreich aufgenommenen Irren der lezten Zeit nicht grösser gewesen ist, als früher.

Nach dem Berichte *Selmer's* hatte in Dänemark die Hauptstadt ihre Irren mit Siechen und Syphilitischen in einem Lokale zusammen untergebracht. 1807 wurde dies *St. Hans* Hospital von den Engländern zum Theil zerstört. In Folge dessen wurde das Landgut Bidstrupgaard angekauft und für die Irren nebst einem grossen Theil der Siechen bestimmt, doch konnte es erst 1816 bezogen werden. Bei baldiger Ueberfüllung desselben wurde noch eine Abtheilung für Geisteskranke vor 20 Jahren im Hospital zu Odense eröffnet. Doch auch dies genügte nicht und im Jahre 1838 ward zum ersten Male die Frage von der Irrenpflege in der Versammlung der Provinzialstände angeregt, doch wesentlich mehr von der ökonomischen Seite betrachtet und die fernere Ausdehnung des Princips der kleineren Detentionsanstalten ward gebilligt. Diese Unklarheit bestimmte die Philiatrie, eine Gesellschaft von kopenhagener Aerzten, eine Prämie für eine befriedigende Arbeit über die zwekmässigsten Massregeln zur besseren Behandlung der Irren auszusezen, die Dr. *Nübertz* gewann. Die Hauptzüge dieser Arbeit sind: Losreissung Bidstrupgaards vom Armenwesen in Kopenhagen und Erweiterung dieser Anstalt für den Bedarf der Inseln Seeland, Holland, Falster und Bornholm, Erweiterung der Anstalt zu Odense für die Insel Fünen, — und Neubau einer Heilanstalt nebst einer davon getrennten Pflegeanstalt für die Provinz Jütland. Als hier in lezterer Provinz der Beschluss gefasst wurde, die kleinen Communaldetentionsanstalten dafür zu erweitern und zu vermehren, erhob sich wieder die Philiatrie, bei der Ständeversammlung auf eine Reorganisation des ganzen Irrwesens anzutragen, ein Vorschlag, der leider verworfen ward. Nun veröffentlichte die Philiatrie zuerst eine ausführlich motivirte Kritik über die Behandlung der Sache in den beiden lezten Ständeversammlungen und übertrug dem Dr. *Selmer* eine populäre und motivirte Darstellung der Lage der Irren und deren Bedürfnisse. Sie erschien 1846 und im Spätherbst bewilligten die jütschen Stände auf eine liberale Weise die Mittel zum Neubau einer Heilanstalt. Der König bestätigte dies und 1847 ward *Aarhus* dazu erwählt, an 40 Morgen Terrain dazu angekauft, troz der kriegerischen Verhältnisse der Bau begonnen und wahrscheinlich 1852 bezogen. Die jütländischen Stände haben das seltene Beispiel gegeben, dass sie eine gute Anstalt haben *wollten*, die Consequenzen dieses Entschlusses nicht scheuten und die ärztliche Aufgabe der ökonomischen voranstellten. Ein beigegebener Plan verdeutlicht den Bau der neuen Anstalt.

In *Syrien* wird der Wahnsinn nach Dr. *de Forest* eingetheilt in Geistesstörung und in Besessenheit. Wird Jemand krank, so wird ein Arzt und ein Priester geholt, um zu bestimmen, ob er ärztlich behandelt und zerstreut oder bekreuzt, geschlagen, durch Hunger gequält und exorcisirt werden soll. Gewöhnlich geben die Freunde zuerst etwas Medicin ein und ist dies erfolglos, so nehmen sie an, es sei Satans Werk und der Kranke wird in eine Moschee oder ein Kloster geschikt, das den Ruf hat, den Teufel austreiben zu können. Der berühmteste Ort dieser Art ist der Berg zwischen Cedars und Tripoli. Es ist ein Maronitenkloster, dem St. Antonius gewidmet, und das reichste Kloster Syriens. Für den Aufenthalt der Kranken ist eine natürliche Höhle an der Seite eines Thales bestimmt, durch dessen Deke Wasser träufelt und Stalagmiten und Stalaktiten an verschiedenen Stellen der Höhle zurüklässt. Diese gehören zu den Wundern des Ortes und überzeugen die Einwohner, dass dort Wunder geschehen. Der Kranke wird mit einem eisernen Ringe um den Hals hier angekettet. Die Diät ist Brod

und Wasser und zwar nur wenig davon, die übrige Behandlung besteht in Gebeten, Schlägen und Exorcismus. Hilft dies, so dankt man dem Heiligen für sein Werk und das Kloster empfängt ein Geschenk. Hilft es nicht, so ist dies ein Beweis, dass Geistesstörung, nicht Besessensein vorhanden ist und da die Kraft der Höhle sich nur auf das Teufelaustreiben beschränkt, so wird der Kranke entlassen.

## IX. Statistik, Irrenanstalten.

1. *Damerow,* Zur Statistik und Verwaltung der Provinzial-, Irren-, Heil- und Pflege-Anstalt bei *Halle* seit dem Eröffnungstage am 1. Nov. 1844 bis ult. December 1850. „Allg. Ztschr. f. Psych. S. 631—38.
2. Provinzial-, Irren- und Siechen-Aufbewahrungsanstalt zu *Rügenwalde.* „Allg. Ztschr. f. Psych. S. 331."
3. Bericht über die Verwaltung der Irren-Heil-Anstalt zu *Siegburg* für die Zeit von 1846 bis 1850. 4. Cöln. S. 68.
4. Dr. *Hertz,* Bericht über die Wirksamkeit des Privat-Krankenhauses zu Bonn für eine beschränkte Anzahl von Gemüthskranken und Irren während des Jahres 1850. „Rhein. Monatsschr. Juni S. 307—319.
5. *Fischel,* Bericht über die k. k. Irrenanstalt zu *Prag* für die Jahre 1846, 1847, 1848, 1849 und 1850. „Prager Viertelj. Bd. IV, S. 57—91.
6. *Anton Knörlein,* die Irrenangelegenheiten Oberösterreichs. Ein Vorwort zur Begründung einer Landes-Heilanstalt für Geistes- und Gemüthskranke. Linz. S. 86.
7. Bericht über d. Heil- und Verpfleganstalt *Sonnenstein.* Lpz. Zeitschr. Nro. 29 und Allg. Ztschr. f. Psych. S. 147.
8. *Solbrig,* Mittheilungen aus der Irrenheil- und Pflegeanstalt zu *Erlangen.* „Allg. Zeitschr. f. Psych. S. 34—79."
9. Heil- u. Pflegeanstalt *Illenau.* „Allg. Ztschr. für Psych. S. 150.
10. Die Heil- und Erziehungsanstalt für schwachsinnige Kinder zu *Mariaberg.* „Allg Zeitschr. f. Psych. S. 151."
11. *C. F. Flemming,* die Irrenheilanstalt *Sachsenberg* bei Schwerin im Grossherzogthum Meklenburg. Nachrichten über ihre Entstehung, Einrichtung, Verwaltung und bisherige Wirksamkeit. Mit 5 Taf. Neue Ausg. Schwerin, *Kürschner.* S. 52.
12. Irrenheilanstalt *Sachsenberg.* „Allg. Ztschr. f. Psych. S. 151."
13. Bericht über die grossherzogl. Irren-, Heil- u. Pflegeanstalt zu *Jena* in den Jahren 1849 u. 1850. „Allg. Ztschr. f. Psych. S. 333.
14. Irrenanstalt *St. Pirmensberg* bei Pfäfers. „Allg. Ztschr. f. Psych. S. 153.
15. Irrenanstalt *Münsterlingen* im Kanton Thurgau. „Allg. Ztschr. f. Psych. S. 154.
16. De *Watteville,* Rech. stat. et hist. sur les établiss. de bienbaisance chez les div. nat., et en *France* specialement. „Gaz. des hôpit. Nro. 90.
17. *Droste,* Ueber *Pariser* Irrenanstalten. „Allg. Ztschr. f. Psych. S. 448.
18. Mouvement de la maison nationale de *Charenton* pendant l'année 1850. „Ann. méd. psych. Oct. p. 693."
19. Mouvement de l'hospice de *Bicêtre* pendant les années 1849 et 1850. „Ann. méd. psych. Oct. p. 694."
20. Mouvement de l'hospice de la *Salpétrière* pendant les années 1849 et 1850. „Ann. méd. psych. Oct. S. 694.
21. *Bally,* Congress scientifique de Nancy. Quelques notabilités médicales. La maladie asiatique. Établissement des aliénés etc. „Gaz. des hôp Nro. 90.
22. Kretinen in *Sardinien.* „Allg. Ztschr. f. Psych. S. 509."
23. *Serafino Biffi,* Rendiconto dei pazzi curati nel privato Manicomio detto Villa Antonini presso San Celso in *Milano,* durante il triennio dal maggio 1848 al maggio 1851. „Gaz. med. Ital. Nro. 34."
24. Fifth Annual Report of the *Commissioners* in Lunacy to the Lord Chancellor. Ordered by the House of Commons to be printed, August 15, 1850.
25. Mortality in Lunatic Asylums. „The J. of psych. Med. Juli p. 457."
26. Annual Report of the Royal *Bethlem* Hospital 1850.
27. Thirteenth Annual Report of the County *Suffolk* Lunatic Asylum 1850.
28. Annual Report of the *Oxfordshire* and *Berks* County Lunatic Asylum 1851.
29. Third annual Report of the County *Somerset* Lunatic Asylum 1850.
30. Annual Report of the West York Pauper Lunatic Asylum at *Wakefield,* for 1850.
31. Eighteenth Annual Report of the *Carlow* District Lunatic Asylum 1851.
32. Second Annual Report of the North Wales Lunatic Asylum at Denbigh, 1850.
33. Annual Report of the *Gloucester* Lunatic Asylum for 1850.
34. Annual Report of the *Clonmel* District Asylum 1851.
35. Eighteenth Annual Report of the *Maryborough* District Lunatic Asylum. 1851.
36. Annual Report of the District Lunatic Asylums of *Belfast.* 1851.
37. *Crichton* Royal Institution for Lunatics. Eleventh Annual Report 1850.
38. Thirty-seventh Annual Report of the Royal *Glasgow* Royal Asylum for Lunatics for 1850.
39. *Bell,* Report of the *M's Lean* Asylum for the Insane (part of the annual report of the Massachusetts general hospital.) Boston 1850. 8.
40. Die Irrenanstalt *St. Luke.* Med. Times März 1851 u. Allg. Ztschr. f. Psych. S. 155.
41. Fifth General Report on the District, Criminal, and Private Lunatic Asylums in *Ireland*; with Appendices. Presented to both Houses of Parliament by command of Her Majesty. Dublin. Fol. pp. 35.
42. Annual Report of the Royal *Edinburgh* Asylum for the Insane. 1850.
43. *M. Heine,* Medic. statist. Notizen über Russland im J. 1849. „Med. Zt. Russl. Jan."
44. *Leidesdorf,* Zweijähriger Bericht über die Privat-Irrenanstalt zu St. Petersburg. „Med. Zt. Russl. Nro. 23."
45. *Thomas S. Kirkbride,* Report of the *Pennsylvania* Hospital for the insane for the Year 1849. Philad. 1850. 8.
46. *J. Ball,* Notes of a recent visit to some of the *American* Asylums. „The J. of psych. Med. Juli p. 429—36."

In *Halle* wurden von 1844—50 aufgenommen 773 (467 M. 306 W.); entlassen wurden als geheilt 242 (136 M. 106 W.), als gebessert 81 (47 M. 34 W.), als ungebessert 39 (18 M. 21 W.); es starben 149 (101 M. 48 W.). Bestand blieb 262 (165 M. 97 W.). Unter den Beschäftigungs-Resultaten werden angeführt 1861 Stük Strohdeken, 805 Zahler Flachsgarn, 1567 neue Kleider, 21000 Stük Reparaturen alter Sachen, 448 Paar Strümpfe, 302 Stük Tischlerarbeiten, 390 Stük Schlosserarbeiten, 1039 Tage Braunkohlenarbeiten, 811 Tage Maurerarbeiten, 2496 Tage Wasserpumpen, 5317 Tage Gartenarbeiten etc. Die Gesammtausgabe betrug im Jahre 1850: 26116 Rthlr., incl. 2144 Rthlr. für extraordinäre bauliche Herstellungen. — Unter den 149 (101 M. 48 W.) Gestorbenen waren 14 Mal (8 M. 6 W.) Apoplexie, 44 Mal

(36 M. 8 W.) dem. paral., 36 Mal (26 M. 10 W.) Lungenschwindsucht, 8 M. Cholera. Die Erblichkeit ist nachgewiesen bei mindestens $4^{25}/_{107}$ Proc.

In *Rügenwalde* war Bestand Ende 1849: 37 irre M., 19 W. und 3 Sieche. Aufgenommen 14 M., 5 W. und 3 Sieche, es starben 5 M., 1 W. und Bestand Ende 1850: 46 irre M., 23 W. und 6 Sieche.

In *Siegburg* wurden vom 1. Oct. 1846 bis Ende Dec. 1850 zu einem Bestande von 194 (116 M. 78 W.) aufgenommen 681 (360 M. 321 W.). Davon genasen 277 (149 M. 128 W.), wurden entlassen: gebessert 37 (19 M. 18 W.), unheilbar 255 (151 M. 104 W.), zurükgenommen 12 (2 M. 10 W.), und starben 71 (30 M. 41 W.). Bestand Ende 1850: 223 (125 M. 98 W.). Das Etats-Project für $18^{52}/_{53}$ ist 38805 Rthlr. 18 Sgr. 6 Pf., darunter für Arzneien 817 Rthlr. 12 Sgr. 4 Pf., zur Bibliothek 100 Rthlr., zu Tabak und Ergözungen 385 Rthlr., zu kirchlichem Gebrauche 50 Rthlr. — An Tobsucht litten 100 M. und 82 W., an Melancholie 98 M. 142 W., an Wahnsinn 9 M. 2 W., an Narrheit 31 M., 12 W., an Verrüktheit 170 M., 112 W., an Blödsinn 65 M., 49 W. — Von Tobsucht genasen 69 M. 54 W. und starben 4 M. 7 W.; von Melancholie genasen 44 M und 61 W. und starben 12 M. und 16 W.; von Wahnsinn genas 1 Weib und starb 1 Mann; von Narrheit genasen 12 M. und 1 W. und starben 2 M. und 2 W.; von Verrüktheit genasen 21 M. 7 W. und starben 7 M. und 12 W.; von Blödsinn genasen 3 M. und 4 W. und starben 4 M. und 4 W.

In der Privatanstalt des Dr. *Hertz* in *Bonn* wurden 1850 7 M. und 5 W. behandelt, von denen 2 genasen und 2 M. und 5 W. noch in Behandlung blieben.

In *Prag* war Auf. 1846 Bestand: 367 (227 M. 140 W.); es kamen hinzu 259 (163 M. 96 W.), davon genasen 81 (40 M. 41 W.), wurden gebessert: 42 (21 M. 21 W.), transferirt 3 W.; es starben 97 (69 M. 28 W.) und blieben 403 (260 M. 143 W.). 1847 kamen hinzu 269 (152 M. 117 W.); davon genasen 93 (48 M. 45 W.) wurden gebessert 48 (25 M. 23 W.), transferirt 2 M. 1 W., starben 131 (91 M. 40 W.) und blieben 397 (241 M. 156 W.) 1848 kamen hinzu 264 (151 M. 113 W.); davon genasen 89 (46 M. 43 W.), gebessert 46 (26 M. 20 W.), transferirt 2 M 3 W.; es starben 94 (56 M. 38 W.) u. blieben 427 (263 M. 164 W.) 1849 kamen hinzu 271 (155 M. 116 W.); davon genasen 74 (38 M. 36 W.), gebessert 52 (30 M. 22 W.), transferirt 2 M. 3 W. und starben 120 (75 M 45 W.), es blieben 447 (274 M. 173 W.). 1850 kamen hinzu 251 (140 M. 111 W.); davon genasen 56 (31 M. 25 W.), gebessert 54 (27 M. 27 W.), transferirt 2 M. 1 W.; es starben 85 (57 M. 28 W.) und blieben 500 (297 M. 203 W.)

In *Linz* war Bestand 1833: 48 (28 M. 20 W.) Es kamen bis Ende 1850 hinzu: 722 (418 M. 304 W.); entlassen 408 (232 M. 176 W.); es starben 262 (151 M. 111 W.); Bestand Ende 1850: 100 (63 M. 37 W.). Anf. 1850: 59 M. 35 W., aufgenommen 21 M. 9 W., entlassen 9 M. 5 W.; es starben 8 M. 2 W. — Erblichkeit bei 63 M. 35 W. nachweisbar.

In *Sonnenstein* war Bestand Anf. 1850: 155 M. 86 W.; aufgenommen 109 M. 66 W.; entlassen 47 M. 46 W., wovon geheilt 28 M. 29 W.; es starben 17 M. 8 W.; in Pflegeanstalten versezt 30 M. 25 W. Von 1846 bis Anf. 1850 war durchschnittlich Bestand: 159 M. 77 W., durchschnittliche Aufnahme 85 M. 66 W., Entlassung nach Hause 40 M. 36 W.; starben 15 M. 7 W., wurden versezt 28 M. 24 W. — Bei den M. betrug die Entlassung 48 Proc., bei den W. 53 Proc.; Todte 0,093 M. und 0,088 W. Davon starben 10 (8 M. 2 W.) an Apoplexie und dem. paral. in gleicher Häufigkeit, an Brustleiden 8 (4 M. 4 W.)

Die Irrenanstalt zu *Erlangen* ist 1846 eröffnet, kostet 250,000 Gulden und ist für Mittelfranken bestimmt. Unter 40 Gestorbenen erfolgte der Tod an Lungentuberkulose bei 13, an dem. paral. bei 4, an Apoplexie bei 5. Aufgenommen wurden seit Eröffnung 183 M. 96 W., wovon in die Heilanstalt 89 M. 38 W. und in die Pflegeanstalt 94 M. 58 W., davon entlassen oder gestorben 93 M. 38 W., daher Bestand am Ende 90 M. 58 W. Darunter liess sich die Erblichkeit bei 31 M. und 23 W. nachweisen. Ledig waren 122 M. 60 W., verheirathet 54 M. 33 W., verwittwet 7 M. und 3 W. In der Heilanstalt wurden bis 26. Sept. 1849 entlassen: geheilt 30 M. 16 W, gebessert 14 M. 3 W., in die Pflegeanstalt versezt 11 M. 5 W., es starben 8 M. 2 W., Bestand blieb 26 M. 12 W., davon ledig 56 M. 24 W., verheirathet 32 M. 13 W., verwittwet 1 M. 1 W.; Erblichkeit nachweisbar bei 18 M. 10 W.; zum zweiten Male litten 14 M. 6 W., zum dritten 3 M. 1 W., zum vierten und darüber 4 M. Die meisten waren zwischen 26—30 Jahre alt. Die zahlreichsten Ursachen waren häusliche Sorgen.

In *Illenau* wurden seit seinem Bestehen (Herbst 1842) bis Ende 1849 aufgenommen: 510 M., 438 W., davon genasen 177 M., 122 W., gebessert 122 M. 108 W., ungebessert entlassen 50 M. 67 W. und starben 120 M. 75 W. Der höchste Krankenbestand im Laufe 1849 betrug 447. Das Jahr 1849 schloss mit 408 Kranken.

In *Mariaberg* war $^{1}/_{5}$ 1849 Bestand 24 Knaben und 16 Mädchen; zurükgenommen 2 Kn. und 4 M.; gestorben 1 M.; aufgenommen 1 Kn. u. 7 M.; darnach $^{1}/_{6}$ 50: 23 Kn. u. 18 M. — Arzt ist Dr. *Zimmer*.

In *Sachsenberg* war Anf. 1849 Bestand 257 (144 M. 113 W.); es kamen hinzu 58 (31 M. 27 W.); zurükgenommen 11 (4 M. 7 W.); es genasen 28 (14 M 14 W.) und starben 11 (5 M. 6 W.). Es blieben in Behandlung 85 (44 M. 41 W.), in Verpflegung 180 (108 M. 72 W.). Bestand Anf. 1850: 265 (152 M. 113 W.). Anf. 1851 gab es 201 (115 M. 86 W.); Wartpersonal 35 (18 M. 17 W.), Officianten und Domestiken 29 (19 M. 10 W.) — Vom Jan. 1830 bis Dec. 1849 sind aufgenommen 4255 (2353 M. 1902 W.), davon zurükgenommen 156 (73 M. 83 W.); es genasen 361 (174 M. 187 W.); es starben 198 (126 M. 72 W.)

In *Jena* war Bestand $^{1}/_{1}$ 1849: 44 M. 20 W.; hinzu kamen 1849 u. 50: 32 M. 18 W. Es wurden entlassen 30 M. 13 W., davon geheilt 19 M. 10 W., ungeheilt 11 M. 3 W., es starben 8 M. 2 W. Bestand $^{1}/_{1}$ 1851: 38 M. 23 W.

In *St. Pirminsberg* bei Pfäfers wurden 1848 und 49 aufgenommen: 25 M. 12 W., zu dem Bestande von 15 M. 15 W. Davon beurlaubt 11 M. 4 W., entlassen 2, es starb 1. Am Schlusse 1848 Bestand 26 M. 23 W.

In der Irrenanstalt des Kantons Thurgau zu *Münsterlingen* unter Dr. *März* waren Anf. 1848 41 M. und 20 W., wozu 22 M. 20 W. kamen. Davon wurden geheilt 22, gebessert 7, ungeheilt 3; es starben 38. Bestand Ende des Jahres 44 M., 44 W.

Nach *Watteville* sind in den 1270 Hospitälern *Frankreichs* Betten für irre M. 3019, für irre W. 3830, für irre Kinder 121, für zahlende Irre 883. 1847 waren temporär darin: 17087 Irre (4974 M. 5510 W., 767 Kinder, 1436 Zahlende. Von ihnen waren 9140 behandelt worden, 2847 nur da, um ihre Uebersiedelung in ein Asyl abzuwarten.

Das neu erbaute *Charenton* ist die Hauptanstalt in Paris. Sie kostet 3 Mill. Franken. Gasbeleuchtung; steht unmittelbar unter dem Minister des Innern, der auch den Director und die ihm beigeordnete berathende Commission ernennt. Die erste Klasse zahlt 1425 Fr., die zweite 1125 Fr., die dritte 828 Fr.; bei einem besonderen Warter 800 und Wärterin 750 Fr. mehr; ein besonderes Zimmer ist extra zu bezahlen. Kleidung und Wäsche gibt die Familie oder 300 Fr. jährlich für die erste, 250 Fr. für die zweite und 200 Fr. für die dritte Klasse. Aerzte sind Dr. *Calmeil* und *Archambault* mit 3 Internes. 2 Mal wöchentlich ist Besuch zulässig. Zur Aufnahme ist erforderlich 1) ein Aufnahmgesuch mit Personalnachrichten 2) ein gerichtlich ärztliches Certificat, 3) ein Pass 4) Geburts- und Eheschein, 5) Auszug des Interdikt-Urtels.

In *Charenton* am 1. Jan. 1850: 228 M. und 214 W.; dazu aufgenommen 114 M. und 100 W.; entlassen

86 M. und 73 W.; wovon 34 M. 28 W. geheilt und 28 M. u. 16 W. gestorben. Bestand am 1. Jan. 1851: 231 M. u. 225 W.

In *Bicêtre* am 1. Jan. 1850: 816; nicht irre Epileptische 77. Irre, Epileptische und Nicht-Irre am 1. Jan. 1851: Erwachsene in der Infirmerie 227; valides 389: Summa 616. Kinder in der Infirmerie 227, valides Kinder 65: Summa 96. In St. Anne, 139. Summa 851. Aufgenommen 1849: 678; 1850: 444.

In der *Salpêtrière*. Zahl der irren Weiber am 1. Jan. 1850: 1231. Aufgenommen 629, entlassen 343, gestorben 199. Am 1. Jan. 1851: 1318, aufgenommen bis zum 1. Sept. 513.

In *Maréville*, bestimmt für die Depart. de la Meurthe, de la Moselle, des Vosges und de la Meuse wovon 1850: 790 Irre (410 M. 380 W.). In den 27 Hospitälern von Paris gibt es heute 28675 Kranke, darunter 2500 Irre.

In *Sardinien* kommen auf die Bevölkerung von 2,558,349 Personen 1168 mit Kröpfen und 6990 Cretins; von diesen waren 2084 ohne Kröpfe, 2185 aber ohne alle Geisteskräfte. Von diesen hatten 49 Väter und 44 Mütter wieder Cretins hervorgebracht. Am häufigsten sind die Cretins in dem Kreise Moriana, wo 2,26 Cretins auf 100 Familien kommen; im Kreise Aosta 2,78 und im Kreise Tarantasia 1,39, am wenigsten in Nizza: 0,009. Die meisten Cretins befanden sich im Alter von 20—30 Jahren. Bei 4440 Cretins war dieser Zustand angeboren, bei 187 fand er sich nach dem 2ten, bei 202 nach dem 5ten, bei 31 nach dem 12ten und bei 28 nach dem 20ten Jahre ein.

In der Privatanstalt *Biffi's* in *Mailand* gab es von 1848—51: es litten an Tobsucht 27 M. u. 9 W., an Lypemanie 16 M. und 11 W., an religiösem Wahnsinn 4 M. und 3 W., an Blödsinn 9 M. und 8 W. und an dement. paral. 5 M. In 12 Fällen war Erblichkeit von väterlicher Seite, in 7 von mütterlicher Seite her nachweisbar.

In den Asylen von *England* und *Wales* gab es Anf. 1850: 15079 Irre, davon 3774 private, 11305 arme Kranke. In den verschiedenen Anstalten 264 verbrecherische Irre (Bethlem mit 100 ist nicht mitgerechnet). Von 4116 Kranken in von der Cholera betroffenen Anstalten wurden 454 davon ergriffen, 143 genasen und 311 starben.

Nach Dr. *Webster* war die Summe der Todten in den Irrenanstalten Englands in den lezten 6 Monaten bis Ende März 1851: 221 (116 M. 105 W.); in den vorhergehenden 171.

In *Bethlem* ist dirig. Arzt Dr. *Wood*. Aufgenommen wurden 344 (135 M. 209 W.); davon blieben zurük Ende 1849: 209. Geheilt wurden 197 (74 M. 123 W.), ungeheilt entlassen 82 (26 M. 56 W.); es starben 41 (29 M. 12 W.), wovon 14 in den ersten 5 Wochen starben; 1 war 30 J., 1 29 J. in der Anstalt. 106 (86 M. 19 W.) verbrecherische Irren sind daselbst.

In *Suffolk* waren Ende 1850: 252 Irre (113 M. und 139 W.), aufgenommen 82 (36 M. 46 W.), geheilt 49 (21 M. und 28 W.), gebessert 3 (2 M. 1 W.); es starben 29 (17 M. und 12 W.). Im Ganzen unter Behandlung 335 (155 M. 180 W.). Es starben an Erschöpfung in der Manie 9, an Epilep. 6, an phthisis 5, an Paralyse 2. Dirig. Arzt ist Dr. *Kirkman*.

In *Oxfordshire* and *Berks* ist dirig. Arzt Dr. *Ley*. Behandelt wurden 406 (175 M. 231 W.), geheilt 56 (24 M. 32 W.), gebessert 4 (2 M. 2 W.); es starben 20 (13 M. 7 W.); Bestand blieb 326 (136 M. 190 W.). Der dirig. Arzt erhält 250 Pfd. und der „Clerk of the visiting Justices" 210 Pfd.! Für Tabak wurden 50 Pfd. verausgabt.

In *Somerset*, vor 3 Jahren für 350 Irre erbaut, war Ende 1850 Bestand: 319 Irre. 34 (21 M. 13 W.) starben. Dirig. Arzt Dr. *Boyd*.

In *Wakefield* wurden behandelt 777 (374 M. 403 W.), wovon aufgenommen 285 (149 M. 136 W.) Entlassen 121 (59 M. 62 W.); es starben 81 (46 M. 35 W.), wovon 15 an Paralyse. Bestand blieb 575 (269 M. 306 W.). Kosten 10904 Pfd., für Tabak 52 Pfd. Dirig. Arzt ist Dr. *Corsellis*, Nachfolger von Sir *Ellis*.

In *Carlow* ist Dr. *White* ärztlicher Direktor. Behandelt 271 (143 M. 128 W.), entlassen 51 (25 M. u. 26 W.). es starben 23 (11 M. 12 W.), davon an phthisis 8 (2 M. u. 6 W.); verausgabt wurden 2869 Pfd., für Tabak 26 Pfd.

In *Denbigh* ist Direktor Dr. *Jones*. Bestand Anf. 1850: 107 (47 M. 60 W.), aufgenommen 76 (42 M. 34 W.), entlassen: geheilt 28 (12 M. 16 W.), gebessert 7 (3 M. 4 W.), ungebessert 3 (2 M. 1 W.); es starben 10 (5 M. 5 W.); Bestand blieb 135 (66 M. 69 W.) Die Anstalt verbrauchte 5231 Pfd., darunter für Tabak 28 Pfd.

In *Gloucester* ist res. Arzt und Direktor Dr. *Williams*. In Behandlung waren 404 (179 M. 225 W.); entlassen 68 (26 M. 42 W.), es starben 36 (24 M. 12 W.); Bestand 300 (130 M. 170 W.). Seit Anfang 1823 waren aufgenommen 2479, geheilt 1290, gestorben 421. Für Tabak ward jährlich 59 Pfd. verausgabt.

In *Clonmel* wurden geheilt 21 (13 M. 8 W.); es starben 7 (4 M. 3 W.); in Behandlung waren 167 (82 M. 85 W.), neu aufgenommen 39 (18 M. 21 W.), Bestand im März 1851: 132 (62 M. 70 W.).

In *Maryborough* ist Dr. *Burton* resid. Arzt. Am 31. März 1851 blieb Bestand 195 (98 M. 97 W.). Im Jahre vorher wurden entlassen: geheilt oder gebessert 29 (11 M. 18 W.), ungebessert 11 (5 M. 6 W.), es starben 16 (10 M. 6 W.)

*Belfast* hatte am 31. März 1851: 269 Irre (150 M. 119 W.). Das Jahr vorher wurden behandelt 408 (216 M. 192 W.), entlassen: geheilt 29 (11 M. 18 W.); es starben 29 (22 M. 7 W.). 30 der Aufgenommenen hatten Selbstmordideen, 14 hatten wirklich Versuche dazu gemacht.

In *Crichton* war die Totalsumme 239, wovon 32 geheilt, 8 gebessert entlassen wurden und 11 starben.

In *Glasgow* Ende 1850: 425 (227 M. 198 W.); davon geheilt 171 (84 M. 87 W.), gebessert 243 (132 M. 111 W.); Todesfälle 41 (16 M. 25 W.). Bei 71 (42 M. 29 W.) wird Unmässigkeit als Ursache angeführt Der dirig. Arzt Dr. *Mackintosh* erhält jährlich 500 Pfd.

In *M's Lean* Asylum war Bestand 1849: 161; es wurden aufgenommen 77 M. u. 83 W. Entlassen wurden 137, davon geheilt 64, gebessert 27, ungebessert 29, als nicht hingehörig 2, als gestorben 15, wovon 9 M. u. 6 W., wie gewöhnlich an Epilepsie, dem. paral. u. Erschöpfung.

Die Irrenanstalt *St. Luke* nahm während 1849 zu 101 daselbst befindlichen unheilbaren Irren 285 heilbare Kranke auf. Von diesen wurden 101 geheilt, 118 blieben in Behandlung, 14 starben und 52 wurden ungeheilt entlassen. Die Einnahme war 8903 Pfd., die Ausgabe 6822 Pfd.

In *Irland* sind 15098 Irre, davon in öffentlichen u. lokalen Anstalten 2913; in den Gefängnissen als gefährlich 280, im Central-Asyl für verbrecherische Irre zu *Dundrum* 91, in den Armenhäusern 2393, in Privat-Asylen 446, ausserhalb von Anstalten bei ihren Angehörigen 8985. Bei fast $1/3$ war Erblichkeit im Spiele.

In den 14 Privatasylen sind 446 Irre (251 M. 195 W.). Bestand $1/_1 49$: 432 (245 M. 187 W.); aufgenommen 263 (159 M. 104 W.), entlassen 1849 u. 50: geheilt 92 (56 M. 36 W.), gebessert 87 (57 M. 30 W.), ungeheilt 29 (14 M. 15 W.), gestorben 41 (26 M. 15 W.). Bestand 1851: 446 (251 M. 195 W.). Nur 3 Dirigenten sind Nichtärzte.

Die Irrenanstalt für verbrecherische Irre zu *Dundrum* in Irland unter Dr. *Corbet*, 3 M. von *Dublin* entfernt, für 6000 Pfd. erbaut und für 120 Irre (80 M. 40 W.) eingerichtet, enthielt am lezten März 1850: 91 (58 M. 33 W.) Irre, wovon 47 wegen Mordes (30 M. 17 W.), 27 (21 M. 6 W.) wegen gewaltsamer Angriffe, 18 (8 M. 10 W.) wegen Felonie etc. detinirt waren.

In *Edinburgh* am Schlusse 1849 Bestand 475 (224

M. 251 W.); aufgenommen 253 (126 M. 127 W.), gestorben 64 (26 M. 38 W.). Bestand Ende 1850: 498 (246 M. 252 W.). Unter den Ursachen 48 Mal Unmässigkeit, 18 Mal religiöse Aufregung. 18 (3 M. 15 W.) starben an phthisis, 15 (13 M. 2 W.) an dem. par., 9 (3 M. 6 W.) an Dysenterie, 6 (3 M. 3 W.) an Pneumonie. Die Ausgaben betrugen 12193 Pfd.

In *Russland* gibt es 41 Irrenanstalten, worin 3095 Geisteskranke.

In der Privatanstalt des Dr. *Leidesdorf* in *Petersburg* wurden aufgenommen 1849 u. 50: 60 (41 M. 19 W.), geheilt 22 (17 M. 5 W.), gebessert 10 (8 M. 2 W.) u. ungebessert entlassen 13 (7 M. 6 W.); es starben 4 (3 M. 1 W.); es blieben 11 (6 M. 5 W.). Von 24 Kranken vor dem 3ten Monate der Dauer der Krankheit aufgenommen genasen 17.

Im *Pensylvania*-Hospital war Bestand Ende 1848: 200, wozu 200 aufgenommen wurden. Davon wurden entlassen 187 und zwar geheilt 104, sehr gebessert 6, gebessert 33, ungebessert 25 und gestorben 19. Es blieb Bestand Ende 1849: 221. Unter den Geheilten waren 51 noch nicht 3 Monate, 3 über 1 Jahr in der Anstalt. Es starben an Lungenschwindsucht 4, an akuter Manie mit Nahrungsverweigerung 2.

*New-York* State Lunatic Asylum (*Utica*) hatte Anf. 1849 Bestand: 495 (241 M. 254 W.); aufgenommen 362 (192 M. 170 W.); entlassen: geheilt 203 (113 M. 90 W.), gebessert 66 (37 M. 29 W.), ungebessert 98 (70 M. 28 W.), es starben 69 (35 M. 34 W.) und zwar 28 an epid. Krankheiten (an Poken 14 u. an Dysenterie 14). Seit Eröffnung 1843 sind aufgenommen 2376, geheilt 1017, gebessert 419, ungebessert entlassen 222, gestorben 269, bleiben 449; also 43 p. c. geheilt, 18 gebessert u. $11^1/_2$ Proc. gestorben. Das Gebäude von behauenen Baksteinen mit 2 Flügeln und 3 Stokwerk hoch hat Plaz für 600 Kranke. Die Korridore sind 225′ lang und 13′ breit, an jeder Seite mit Schlafzimmern versehen, mit einem gemeinschaftlichen Zimmer, einem Speisesaal und Badezimmer, jedes für 30 od. 40 Patienten. Es sind dort 380 einzelne Stuben für Patienten, 24 für Wärter u. 20 gemeinschaftliche Schlafsäle zu 5—12 Betten. Ausserdem 2 grosse Säle für Lazarethe und eine Kapelle für 500 Personen; dann Werkstätten für Bleiarbeiter, Tischler, Schneider, 2 Drukereien und mehrere Arbeitsstuben für Frauen. Die Heizung ist Luftheizung. Die Oberaufsicht geschieht durch einen Rath von 9 Direktoren, die durch die Legislatur gewählt sind und meist mehrere Meilen entfernt wohnen. Jeder ist es durch 3 Jahre. In diesem Rathe sizt der Direktor und der Schazmeister und er bestimmt Aufnahme und Entlassung. Beamte sind: ein ärztlicher Direktor, 3 Hülfsärzte, ein Verwalter, ein Geistlicher, eine Matrone und zwei Apotheker. Der Direktor erhält 2000, jeder Hülfsarzt 600 Dollars, ausserdem Kost und Wohnung. Die Armen zahlen 2 Dollars wöchentlich, die anderen $2^1/_2$ bis 4, doch leben alle gleich. Täglich wird Schule gehalten, einmal jährlich Jahrmarkt, wozu in 5 Jahren 1000 Dollars verbraucht wurden. Dabei ist Land von 130 Akres. Direktor ist nach Dr. *Brigham* jezt Dr. *Benedict*.

*Blackwell's Island*, Armenasyl durch die Korporation von New-York errichtet, 5 Meilen davon entfernt, besteht seit 1839, hat 2 Flügel mit einem Centrum für Beamte und 2 Gebäude für Tobsüchtige. $^1/_1$ 1849 Bestand: 437 (187 M. 250 W.); aufgenommen 459 (229 M. 230 W.), entlassen 283 (145 M. 138 W.), gestorben 212 (85 M. 127 W.); Bestand $^1/_1$ 50: 401 (186 M. 215 W.) 86 starben an der Cholera und 48 an Diarrhöe, meist Blödsinnige; an phthisis 21, an Typhus 8, an dem. paral. 3. 212 wurden geheilt, 60 gebessert; an del. trem. hatten 36 gelitten. Direktor Dr. *Roxney* und 2 Hülfsärzte wohnen da. Merkwürdiger Weise sind noch 2 (früher sogar 4) besuchende Aerzte da: Dr. *Ogden* und Dr. *Williams*.

*Bloomingdale-Asylum*, 4 Meilen von New-York, in kleinerem Maasstabe wie die vorige Anstalt eingerichtet, doch ohne Hülfsarzt, hatte $^1/_1$ 1849: 119 (59 M. 60 W.), aufgenommen 95 (58 M. 37 W.), entlassen: geheilt 44 (26 M. 18 W.), gebessert 33 (17 M. 16 W.), ungebessert 11 M. 2 W., gestorben 21 (13 M. 8 W.). Zur Benüzung sind 50 Akers, Wagen und Pferde. Arzt ist Dr. *Nicholls*.

## X. Reformangelegenheiten.

1. *Ideler*, Ueber die Methode der psychiatrischen Klinik, „Annalen des Charité-Krankenhauses in Berlin. 1850. S. 391—436."
2. *Jacobi*. Aerztlicher Bericht über die Wirksamkeit der Irren-Heilanstalt zu Siegburg für die Zeit vom 1. Oct. 1846 bis Ende 1850. Köln, 4. S. 24.
3. *Jacobi*, Ad memoriam der Verhandlungen des neunten Rheinischen Provincial-Landtages über die Heilanstalt zu Siegburg. „Beil. z. Köln. Zeit. Nro. 285."
4. *L. Snell*, die neuerbaute Heil- und Pflegeanstalt Eichberg im Herzogthum Nassau. „Allg. Ztschr. f. Psych. S. 80—97.
5. Irrenanstalt *Irsee*. „Allg. Ztschr. f. Psych. S. 151."
6. Manuel à l'usage des membres de la Société de patronage pour les aliénés, les sourds muets, les aveugles et les orphelins. Nancy.
7. An outline of the duties of the *Commissioners* in Lunacy for *England* and *Wales*. „Dublin. Quat. Journ. Nov. p. 393."
8. Asile pour les criminels acquittés pour cause d'aliénation mentale. „Ann. méd. psych. Oct. p. 694."
9. *H. Monro*, On improving the condition of the insane. „Lond. Med. Gaz. Oct. p. 751—58."
10. A letter addressed to the Right Hon. the Committee of the House of Lords, sitting on the Master's Jurisdiction: also for the consideration of the Two Houses of Parliament. Pamphlet, pp. 12.
11. *Purnell B. Purnell*, Summary of suggestion for additions to the law of lunacy. Gloucester. Pamphlet, pp. 11.
12. Détournement du revenu des aliénés, nécessité de la port des magistrats de prendre soin de leurs intérêts. „Ann. méd. psych. Janv. p. 106."
13. Report of the alleged lunatic's friend society. Lond., Pamphlet, pp. 29.
14. Report of the proceedings of the meeting in London of the association of medical officers of hospitals for the insane in Great-Britain and Ireland.
15. State Hospital for the insane at *Harrisburgh*. „The Amer. J. of Insane. April p. 326."
16. *Beaufort* Lunatic Asylum at *Quebek*. „The Amer. J. of Ins. Jan. p. 286.

Nach *Ideler* besteht der Hauptunterschied der psychiatrischen Klinik vor andern besonders in dem Object, da die Seelenzustände dort Hauptsache, hier Nebensache seyen. Die somatische Schule könne nur Hypothesen bringen. Die Semiotik müsse noch erst die ersten Stunden ausfüllen. Die Seelenstörungen verschmelzen in zahllosen Uebergängen, die psych. Klinik habe daher nicht das Festhalten einzelner nosologischer Formen zur Aufgabe. Der Einheit halber leitet sie Verf. aus den ihnen zu Grunde liegenden Leidenschaften ab und dieser Causalnexus gebe der klinischen Erörterung einen bestimmten Leitfaden. Indem der Lehrer ein historisches Bild der früheren Seelen- und Körperzustände zeichnet, führt er seine Zuhörer auf den Standpunkt einer bestimmten Vergleichung mit dem gegenwärtigen Leiden; er muss die Elementarbegriffe stets practisch erläutern und wird dadurch selbst gezwungen, auf die Grundlage seiner Forschung immer wieder kritisch zurükzukommen. Bei Mangel an concreten Fällen bietet die Erinnerung eine Masse analoger Beispiele dar. Die Lehre von den Leidenschaften bildet den eigentlichen Kern der psychischen Pathogenie; es kommt nur darauf an, deren Einwirkung auf den Körper zu eruiren und deren Erscheinungen von

denen anderer körperlichen Leiden zu sondern. Der Wahnsinn erscheint als das gemeinsame Product aller Missverhältnisse des bisherigen Lebens. Darnach erscheint den Zuhörern das einzuschlagende Heilverfahren als eine einfache Folgerung aus den ihm geläufig gewordenen Principien.

*Jacobi* hat mehrere Anträge bei dem Rhein. Landtage für seine Anstalt formirt. Für die Unterbringung der unruhigen und unreinlichen Kranken sey nur Raum für 40 da, wo oft 80 untergebracht werden müssten. Dies könne geschehen durch ein 2tes Stokwerk auf einem alten Bau und durch einen Neubau für Beamte, Werkstätten, Turnsaal und Vorrathsräume, wozu 17000 Rthlr. veranschlagt sind. Der an einzelnen Stellen seit 27 Jahren nicht erneuerte Anpuz sey nöthig und endlich wünscht Verf. eine raschere Aufnahme der Heilbaren und eine raschere Rüknahme der Unheilbaren in die Pflegeanstalten. — Leider sind diese Wünsche von dem 9. Prov.-Landtage abschläglich beschieden worden, worüber *Jacobi* sich bitter beklagt, auf die benachbarten Illenau und Stephansfeld hinweist und die Abgeordneten belehrt, was sie hätten zu ihrer Instruction thun sollen und was sie unterlassen haben, während diese sogar eine Herabsezung des bestehenden Etats und die Einführung der barmherzigen Schwestern beantragten. (So wird es noch oft seyn, so lange keine sachverständige Behörde vorhanden ist, die über solche Angelegenheiten zu beschliessen hat!).

*Eichberg* ward am 18. October 1849 eröffnet. ist mit 350000 fl. errichtet in Linienform mit nach innen zurükspringenden Flügeln, die wieder durch ein gerades Gebäude verbunden sind. Bestand am 15. Sept. 1850: 80 M. und 73 W.

In der Irrenanstalt *Irses* unter Dr. *Hager* ist genehmigt worden, den obersten Stok des Klosters einzurichten, so dass jezt statt 80 Pat. 130 aufgenommen werden können.

In *Mecklenburg-Schwerin* hat *Flemming* eine interim. Pflegeanstalt in *Dömitz* mit 65 Kr. eingerichtet, als Filialanstalt von Sachsenberg.

*Morel* hat in seiner kleinen Schrift die Sympathieen des dep. de la Meurthe für Irre, Taubstumme etc. zu erweken gesucht und Gesellschaften zu ihrem Schuze nach dem Vorbilde der Pariser und Anderer vorgeschlagen.

In England tragen die Commissionen, die aus 3 Aerzten und 3 Rechtsgelehrten mit je 1500 Pfd. jährlich, ausser den Reisediäten, bestehen, und zu je 2 (1 A. u. 1 R.) eine Anstalt visitiren, auf Verbesserung der Irrengesezgebungen und beklagen namentlich die Vernachlässigung der Irren, die bei ihren Angehörigen verpflegt werden.

Lord *Schaftesburg* hat im Oberhause die Einrichtung einer besondern Anstalt für verbrecherische Irre beantragt, und *Brierre de Boismont* macht auf die Nothwendigkeit einer solchen in Frankreich gleichfalls aufmerksam.

*Monro* lenkt die Aufmerksamkeit auf die Privatanstalten. Nur allein durch Inspektion ist den Uebeln zu begegnen, zu denen Privat-Asyle nothwendig geneigt sind. Dadurch würden die Kranken von der ungerechten Angst befreit, als ob sie unnöthig lange zurükbehalten würden; da durch die Eigenthümer in ihnen zweifelhafte Fälle von der Verantwortlichkeit befreit, Misshelligkeiten zwischen Patienten und Aerzten beseitigt und auch die Commissionen der ungenauen Urtheile überhoben, die durch nur seltene Besuche herbeigeführt würden. Gegen die möglichen Missbräuche directer grausamer Behandlung braucht die häufige Inspection nicht eingerichtet zu werden, denn wer schüzt schon ein erleuchteteres Jahrhundert? Die Furcht vor der Entrüstung des Publikums und die Art der gegenwärtigen Inspektion.

Der Brief an das Haus der Lords rügt mehrere Missbräuche in der Behandlung nicht allein des Eigenthums, sondern auch der Irren der Kanzlei (chancery), deren Zahl 550 betrage, für die ein Eigenthum von 10 Mill. da sey. Man solle sie den gewöhnlichen Anstalten für private Irre übergeben, während man 238 so gestellt habe, als ob man sie nicht heilen, sondern des Vortheils halber pflegen wolle. 2 Aerzte, die ganz diesem Zweke leben, seyen erforderlich.

*Purnell*, Grafschaftsgeistlicher in Gloucestershire, hat 35 Vorschläge gemacht, die sich auf Zusäze zur Irrengesezgebung beziehen.

In England waren vor einer Reihe von Jahren in einer Irrenanstalt 2 Brüder aufgenommen worden, von denen Jeder ein Einkommen von 8750 Fr. hatte. Während mehrerer Jahre hatte man für Jeden nur 2750 Fr. bezahlt, seit einiger Zeit gar Nichts. Die Ersparnisse waren dadurch zu 750000 Fr. angewachsen, von denen die Geschwister 225000 Fr, unter sich vertheilt hatten. Der Secretär der Gesellschaft der Freunde zum Schuze der Irren hat nun dem Lordkanzler eine Beschwerdeschrift eingereicht, damit die Pension erhöht und andere Curatoren eingesezt werden.

Die Gesellschaft zum Schuze der Irren, die seit 1844 zum Schuze gegen ungerechte Verhaftung auf Grund von Irrsinn und zur Unterstüzung der so der Freiheit Beraubten, also zum Schuze aller Irren in Anstalten vor grausamer und ungeeigneter Behandlung besteht, hat eine Schrift ans Parlament gerichtet, die mehrere Missbräuche rügt, welche den Einspruch der Gesezgebung erfordern u. in der Einrichtung der Privat-Asyle tadelt, dass die Beaufsichtigung nicht nur unvollkommen sey, sondern dieselbe auch schlecht ausgeführt werde.

In der Association der Irrenärzte zu *London* im Juli ward unter Anderm festgesezt 1) die Ernennung einer Commission, um die Irrengeseze zu verbessern und das Resultat der Regierung mitzutheilen. 2) Eine Petition an das Parlament, damit eine Anstalt für verbrecherische Irre, wie in Dundrum für Irland, errichtet werde. 3) Ein Dank der Dr. *White* u. *Nugent* für die Mittheilung des Irländ. Reports und 4) der Besuch des neuen Asyls zu Calney Hatch, das mit 120 Aekern und $^1/_4$ Million Kosten für 1000—1200 Irre errichtet wurde, des County Surrey Asylum, des Hospitals für Wioten zu Highgate und Bethlem's.

In *Irland* sind 4 neue Irrenanstalten zu Cork, Kölkenny, Omagh und Killarney für 1100 Kranke projektirt und 2 zu Sligo und Mullingar mit 520 Irren eröffnet. Richmond District Asylum ist erweitert worden, obgleich seine Lage in der Stadt noch zu ungünstig ist.

Eine Staats-Irrenanstalt wird in *Harrisburgh* errichtet, wodurch der Staat Pensylvanien, dem überhaupt die Ehre gebührt, in Amerika die erste Irrenanstalt errichtet zu haben, für mehr denn 1000 arme Irre zu sorgen vermag.

# Bericht

über die

# Leistungen in der Pathologie des Nervensystems

von

Dr. EISENMANN.

## I. Ueber Krankheiten des Nervensystems überhaupt.

### 1) Schriften über Nervenkrankheiten.

*Henle:* Handbuch der rationellen Pathologie Band II. Abtheilung 2. Symptomatologie und Aetiologie.

Professor *Henle* liefert in der oben bezeichneten Abtheilung seiner rationellen Pathologie die Symptomatologie, d. h., er zählt die Erscheinungen auf, „aus welchen wir das Organ, dessen Veränderung als besondere Krankheit wahrgenommen wird, nach dem trivialen Ausdruk „„den Siz des Leidens““ erschliessen“ oder wie wir uns ausdrüken möchten, die Erscheinungen, durch welche sich die Störungen der verschiedenen Organe offenbaren. Er ordnet diese Erscheinungen nach den verschiedenen Körpertheilen, zu welchen sie in näherer oder fernerer Beziehung stehen und beginnt mit jenen des animalischen Lebens, sohin mit den Erscheinungen der Functionsstörungen der Nerven und der Muskeln. Wir haben sohin abgesehen von den Krankheiten der Muskeln eine Symptomatologie der Nervenkrankheiten zu erwarten (mit Ausschluss der Neurosen der dem vegetativen Leben dienenden Organe) und es liegt nicht in der Absicht des Verfassers, eine Pathologie der Nervenkrankheiten zu liefern.

Die Symptome der den animalischen Functionen dienenden Organe zerfallen (nach dem Verf.) in subjective (Gedanken und Empfindungen) und in objective (Bewegungen); und auf diese Eintheilung gründet er denn auch die Anordnung seiner Symptomatologie der Nervenkrankheiten, welche folgende ist. A) Symptome der motorischen Organe. a) Erhöhte Erregung, Krampf, Tetanus, Kriebelkrankheit, Hydrophobie, Katalepsie, epileptische Krämpfe, statische Krämpfe, Stotterkrämpfe. b) Verminderte Erregung: Lähmung. B) Symptome der subjectiven Nerven: Hallucinationen. Beschränktheit, Verstimmung. 1) Symptome des Gesichtssinns, Skotome, Schwindel, Erethismus des Augs, Amplyobie. 2) Symptome des Gehörsinns. 3) Symptome des Geruchsinns. 4) Symptome des Geschmaksinns. 5) Symptome des Tastsinns: Neuralgie. 6) Symptome des Denkorgans: Psychische Krankheiten, krankhafte Schlafzustände, Hysterie.

Ob und in wiefern der Herr Verf. bei der oft sehr detailirten Beschreibung der oben aufgezählten Zustände und bei den angeknüpften pathogenetischen Forschungen sich im Bereich der allgemeinen Pathologie gehalten habe, darüber haben wir hier nicht zu urtheilen, da wir nicht über allgemeine Pathologie, sondern über Nervenpathologie referiren, und von diesem unseren Standpunkt aus haben wir folgendes zu bemerken. Da der Herr Verf. nur die Symptomatologie der Krankheiten der Organe des animalischen Lebens geben wollte, so konnte er natürlich grösstentheils nur Bekanntes, wenn auch mit Zugabe von eigenen Beobachtungen liefern, was er denn auch mit dem Aufwand einer grossen Belesenheit geleistet hat. Er hat aber auch die Beziehungen der Erscheinungen zu den entsprechenden Organen zu erforschen gestrebt,

und bei diesem Streben geht er oft seinen eigenen Weg, bald mehr bald weniger von den Ansichten seiner Vorgänger abweichend. Wir behalten uns daher vor, bei den einzelnen Krankheitsformen auf manche Ansicht des Herrn Verfassers zurükzukommen. Wir verweisen übrigens auf das Referat über allgemeine Pathologie und auf jenes über Psychiatrik, in welchen die Darstellungen des Herrn Verfassers die entsprechende Berüksichtigung finden.

## 2) Zur Aetiologie der Nervenkrankheiten.

*Walther:* Ueber unwillkürliche Nachahmungssucht. Würtemb. Corresp.-Blatt Nro. 30.

Es ist bekannt, dass verschiedene Formen von Nervenkrankheiten sich oft durch den blossen Anblik auf andere Personen verbreiten, und man hat, um einen Namen für die Sache zu haben, bei dieser Uebertragung der Krankheit ein psychisches Contagium angenommen. Dr. *Walther* in Altdorf-Weingarten erklärt diese Art von Krankheits-Verbreitung durch eine unwillkürliche Nachahmungssucht. Diese Erklärung hat allerdings mehr für sich, als das sogenannte psychische Contagium, aber auch sie kann nicht genügen, da nicht wohl einzusehen ist, wie krankhafte organische Vorgänge, wie z. B. das Erbrechen nachgeahmt werden können. Doch überlassen wir die Lösung dieses Räthsels einer späteren Zeit, und gehen wir an die Mittheilung einiger von Dr. *Walther* veröffentlichten Beobachtungen dieser Art.

Dr. *Walther* sah nämlich in zwei Fällen die Epilepsie und in einem andern den Veitstanz auf solche Art je von einem Kranken auf einen andern übergehen. Beobachtungen dieser Art sind einerseits nicht selten*) und anderseits lassen sie verschiedene Bedenken und Deutungen zu, z. B. Entstehung der Epilepsie in Folge des Schreks, welchen der Anblik des ersten Kranken verursacht hat.

Aehnliches dürfte von einer zweiten von Dr. *Walther* veröffentlichten Beobachtung gelten, wo eine liederliche Person, nachdem sie einige Jahre an periodischen hysterischen Anfällen gelitten, vorgab, vom Teufel besessen zu seyn, und in den Anfällen, angeblich bewusstlos daliegend, mit veränderter Stimme sprach, sang, pfiff, schrie und convulsivische Bewegungen machte; auch hier bekamen einige Mädchen und ein Knabe in Folge desAnbliks periodische Anfälle von Zukungen mit Ekstase, in welchen sie predigten und prophezeiten. Dagegen erscheint uns folgende Beobachtung von grösserer Wichtigkeit.

Im Waisenhaus zu Altdorf-Weingarten kam am 23. November 1848 ein 12 jähriges Mädchen in die Krankenstube wegen gastrischen Fiebers, welches in wenigen Tagen beseitigt war. Die Kranke hatte einen sehr reizbaren Magen nnd erbrach sich öfter. Neben derselben lagen einige andere Mädchen, die an andern leichten Krankheiten litten. Das öftere mit krampfhaftem Würgen verbundene Erbrechen der ersten Kranken griff drei der lezteren so sehr an, dass sie im Laufe von 8 — 14 Tagen ebenfalls sich zu erbrechen anfingen. Nachts schliefen sie jederzeit gut, und Morgens erwachten sie vollkommen gesund; sobald aber das Frühstük genossen war, fing eine an, sich zu erbrechen, und alsdann erbrachen sich auch die drei andern; eben so erging es ihnen mit dem Mittag- und Nachtessen und mit dem in der Zwischenzeit Genossenen, welches sie stets heisshungrig verzehrten. Sobald der Magen wieder entleert war, waren sie munter und gesund. Verf. verordnete wochenlang innere und äussere Mittel ohne Erfolg, bis er am 5. Januar Champagner reichte, der das Erbrechen stillte. Nach sechstägigem Gebrauch desselben hielt Verf. die Mädchen für gesund, gab ihnen aber vor ihrem Austritt aus der Krankenstube Baldrian-Thee, worauf eines der Mädchen sich erbrach, und als die drei andern dies sahen, stellte sich auch bei ihnen das Erbrechen wieder ein, welches den ganzen Tag über fortdauerte und gegen Abend in Krämpfe der Brust, des Halses und der Extremitäten überging. Der Anblik war fürchterlich; ein Würgen, Schluchzen, Schreien, Schnappen nach Luft; ein Stimmrizenkrampf hinderte oft minutenlang das Einathmen; *die Extremitäten, namentlich die Finger wurden von Krämpfen, wie Verfasser sie nur bei der asiatischen Cholera beobachtet hatte, verdreht.* Jedes Mädchen musste von zwei Personen gehalten werden; als man dies einmal bei einem derselben einen Augenblik versäumte, wurde sie durch die Muskel-Contractionen der Extremitäten auf den Boden geschleudert. Der Erstikungsnoth und des Erbrechens wegen wollten die Mädchen stets sizend erhalten werden. Trat eine kurze Pause ein, so waren die Mädchen sehr schwach, sobald aber bei einem derselben das Würgen oder die Krämpfe sich einstellten, fingen die drei andern sogleich an, dieselbe Geschichte nachzumachen. Es wurden die Mädchen nun getrennt, worauf die Anfälle sich bald minderten und nach wenigen Tagen ganz aufhörten.

Am 21. Januar wurden, um die supernumerären Krankenwärterinnen zu sparen, die 4 Mädchen wieder in dem Krankenzimmer vereinigt, jedoch durch Ofenschirme so abgesondert, dass sie einander nicht sehen konnten. Am 23. wurde eines derselben unvorsichtigerweise plözlich aus dem Schlafe gewekt; es erwachte mit einem Schrei, fing an, sich zu erbrechen und bekam die beschriebenen Krämpfe wieder; zugleich bekamen nicht bloss die drei andern, sondern allmälig noch sechs andere Mädchen Erbrechen und Krämpfe. Auch die circa 30 Jahre alte Lehrfrau wurde so sehr ergriffen, dass sie Brechreiz und Zittern am ganzen Leibe bekam und behauptete, die gleichen Anfälle zu bekommen, wenn sie sich den kranken Mädchen wieder nähern würde. Eines der Mädchen hörte einst eine Kaze miauen, sie glaubte, sie höre eine ihrer Leidensgenossen jammern und in Folge dessen verfiel sie in Krämpfe.

Eine neue strenge Trennung der Mädchen, der innere und äussere Gebrauch des essigsauren Morphiums und die gänzliche Entziehung jeder Nahrung, mit Ausnahme von 3—4 Milchklystieren des Tags beseitigten diese Zufälle vollkommen im Laufe des Februars, doch dauerte eine Nervenschwäche und Empfindlichkeit noch während des ganzen Monats März fort.

---

*) Wir selbst kennen einen Fall, wo in einer Frauengesellschaft ein hysterisches Mädchen einen gewöhnlichen hysterischen Anfall mit Bewusstlosigkeit bekam, worauf sofort eine zweite, dann eine dritte und eine vierte umfiel und dieselben Zufälle erlitt, wobei zu bemerken, dass die drei angestekten nie zuvor an hysterischen Erscheinungen gelitten hatten. *E.*

Wir haben sohin einen ausser allen Zweifel gestellten Fall, wo relativ gesunde Mädchen Erbrechen und Krämpfe in den Extremitäten, wie sie bei der Cholera vorkommen, einzig und allein durch das Ansehen, ja durch das Hören anderer an denselben Zufällen leidenden Mädchen bekamen. Wäre es denn nicht auch möglich, dass die Cholera, die ursprünglich denn doch auch ein Nervenleiden ist, sich gleichfalls durch den blosen Anblik auf Gesunde verbreiten könne. Wir haben eine solche Meinung schon früher (Jahresbericht pro 1849 Bd. IV S. 128) ausgesprochen und hatten auch so die unläugbare Thatsache erklärt, dass zuweilen in einer cholerafreien Gegend ein beigereister Cholerakranker die Cholera seinen Wärtern mittheilt, ohne dass sonst irgend Jemand in diesem Orte von der Cholera befallen wird. Nach dem was oben berichtet worden ist, darf diese unsere Meinung doch wohl auf einige Beachtung Anspruch machen.

### 3) Ueber die Pathogenie einiger Nervenkrankheiten.

*Marshall Hall:* On the Threatenings of Apoplexy and Paralysis, Spinal Syncope, Hidden Seizures; the Resultant Mania etc. London *Bergmanns* 1851. 90 pp. in 8.

*Marshall Hall* hat seine vor dem Royal College of Physicians im März d. J. gehaltenen Croonian Lectures besonders abdruken lassen. Diese Vorlesungen behandeln mit wenig Abweichungen das von ihm schon früher besprochene Thema über die Entstehung von Apoplexie, Lähmung, Ohnmacht, Epilepsie, Manie etc. durch gehemmten Rükfluss des Blutes aus dem Kopf, welche Hemmung durch eine krampfhafte Contraction der Muskeln des Halses bedingt sein soll, indem diese contrahirten Muskeln einen Druk auf die Jugular- oder Vertebral-Venen ausüben. Bei aller Achtung, die wir vor den Leistungen des berühmten Verfassers haben, müssen wir dieser Pathogenie doch unsern Beifall versagen. Dass Krankheiten der angegebenen Art, und noch andere durch Hemmung des Rükflusses des Bluts aus dem Schädel unter gegebenen Umständen verursacht werden können, werden wir natürlich nicht in Abrede stellen, dass aber diese Circulationshemmung durch eine Contraction der Halsmuskeln veranlasst werden könne, dies zu glauben, fällt uns deswegen schwer, weil die intensivste physiologische Thätigkeit dieser Muskeln solche Erscheinungen nicht zu Stande bringt; während wir täglich sehen können, dass eine Störung in der Thätigkeit des rechten Herzens, ja schon eine tiefe und angehaltene Exspiration den Rükfluss des Bluts aus dem Schädel hemmt und das Gesicht blauroth erscheinen lässt. Wie aber gar solche Zufälle zu verhüten seyen, will uns gar nicht einleuchten, da ein solcher Krampf ohne Vorbothen eintritt und seine schlimme Wirkung jedenfalls viel schneller Plaz greift, als irgend ein Arzneimittel seinen Dienst leisten kann.

### 4) Ueber die Salze im Harn bei gewissen Nervenkrankheiten.

*Bence Jones:* Variations of the Sulphates and Phosphates excreted in acute Chorea, Delirium tremens and Inflammation of the Brain. London med. gaz. July.

*Bence Jones* hat vor der Royal medical and chirurgical Society eine wichtige Arbeit über die Verhältnisse der Sulphate und Phosphate bei verschiedenen Krankheiten des Nervensystems vorgelesen. Nachdem er die Verhältnisse der Sulphate des Harns im Zustande der Gesundheit unter den Einflüssen einer verschiedenen Diät, verschiedener Anstrengungen und einzelner Arzneien erforscht, studirte er die Mengenverhältnisse der Sulphate des Harns in Krankheiten, wobei auch die Gesammtmenge der phosphorsauren Alkalien und Erden bestimmt wurde, theils um zu erfahren, ob die Quantitäten der Sulphate und der Phosphate in einem gewissen Verhältniss zu einander stehen, theils um die Folgerungen zu proben, welche *B. J.* in seiner früheren Arbeit „Ueber die Verhältnisse der Phosphate in Krankheiten“ aufgestellt hatte.

*Bence Jones* erstrekte seine Untersuchungen auf folgende 6 Krankheitsgruppen:

1) Acute und chronische Krankheiten mit vorherrschender Affection der Muskeln, wie Chorea.

2) Funktionelle Krankheiten des Hirns wie Delirium tremens.

3) Acute Entzündungen der Nervengebilde, wie Entzündung des Hirns.

4) Chronische Krankheiten der Nervengebilde.

5) Acute Krankheiten, bei welchen weder die Nerven- noch die Muskelgewebe vorherrschend afficirt sind.

6) Chronische Krankheiten, bei denen weder die Nerven- noch die Muskelgewebe vorherrschend afficirt sind.

Bei den Krankheiten der lezten drei Gruppen ergaben die Untersuchungen nur negative Resultate.

In Bezug auf die erste Gruppe wurden drei Fälle von sehr intensiver Chorea aufgeführt. Der Harn war vom dritten bis zum eilften Tag der Krankheit häufig untersucht worden. Die Phosphate waren vermindert, die Sulphate dagegen waren in sehr grossem Excess zugegen. Der Harn war so mit Harnstoff überladen, dass beim Zuguss von Salpetersäure sich salpetersaurer Harnstoff aus demselben krystalli-

sirte noch ehe er concentrirt war. Das specif. Gewicht des Harns betrug in einem Falle 1036, in dem zweiten 1035 und in dem dritten 1031.

In Bezug auf die zweite Gruppe wurden drei Fälle von Delirium tremens berichtet. Der Harn war vom fünften bis zum vierzehnten Tag der Krankheit untersucht worden. Die Phosphate waren nicht so merklich vermindert, wie in den Fällen, die in der früheren Arbeit des Verfassers veröffentlicht worden sind, die Sulphate aber waren ausserordentlich vermehrt. Der Betrag an Harnstoff war so gross, dass unmittelbar nach Zusaz von Salpetersäure sich Krystalle von salpetersaurem Harnstoff bildeten. Das specifische Gewicht des Harns war in einem Fall 1041, im zweiten 1037, im dritten 1027. Mit andern Worten, es bestand die grösste Aehnlichkeit in der Beschaffenheit des Harns bei der Chorea und beim Delirium tremens.

Aus der dritten Gruppe wurden 4 Fälle von acuter Hirnentzündung vorgeführt. Der Harn vom vierten bis zum sechs und zwanzigsten Tag war untersucht worden, und obgleich die Entzündung in diesen Fällen nicht so intensiv war, wie in den Fällen in des Verfassers früherer Arbeit, so fand sich doch die Behauptung bestättigt, dass bei Entzündung des Hirns die Phosphate im Urin vermehrt sind. Auch ergab sich die Folgerung, dass gleichzeitig auch die Sulphate in demselben Maasse vermehrt sind.

Verfasser folgert ferner: die gemeinsamen Erscheinungen der acuten Chorea und des Delirium tremens sind eine gesteigerte und unaufhörliche Muskelthätigkeit. Die Muskeln sind complicirte organische Zusammensezungen, in welchen der Schwefel in nicht oxydirtem Zustand vorhanden ist, und die Muskelthätigkeit ist begleitet, wenn nicht verursacht von einer Einwirkung des Oxygens, welches unter andern Wirkungen die Bildung von Schwefelsäure und Harnstoff verursacht; und der Betrag der Oxydation steht im Verhältniss zu der Intensität der Muskelthätigkeit. Das Ergebniss ist eine Vermehrung der Sulphate in Harn, eben so wie diese Vermehrung in gesundem Zustand in Folge von anhaltender und starker Muskelthätigkeit eintritt. Die Vermehrung der Sulphate und Phosphate bei Entzündung des Hirns ist auch ein Beweis der gesteigerten Oxydation der Nervengewebe. Diese gleichzeitigen Vermehrungen beruhen auf der Thatsache, dass der Gehalt von Schwefel im Hirn nahebei derselbe ist, wie jener der Phosphate. Wir haben so zu gleicher Zeit den Beweis von der vermehrten Oxydation der Elemente der Nervengebilde und jener der Muskelgewebe, und wir kommen so zu der Folgerung, dass zu einer Zeit die Function der Nerven und zur andern jene der Muskeln ausserordentlich gesteigert ist.

Referent findet nur ein Bedenken in dem Umstand, dass beim Delirium tremens, wo Nerven- und Muskelfunktion gesteigert sind, die Phosphate vermindert und nur die Sulphate vermehrt erscheinen, während nach des Verfassers Theorie beide Salze vermehrt seyn sollten.

### 5) Ueber Zuker im Harn bei Neurosen.

*Michéa:* Sur la presence pretendue du Sucre dans les Urines des Sujets atteints de Nevroses. Gaz. med. de Paris Nro. 51. p. 805.

*Michéa* hat der Akademie der Wissenschaften in Paris in ihrer Sizung vom 15. December eine Note vorgelegt, über die von *Heller* behauptete Gegenwart von Zuker in Harn solcher Personen, die an Neurosen leiden. *Michéa* hat in 4 Fällen von Hysterie und 2 Fällen von Epilepsie den einige Stunden nach dem Anfall gelassenen Harn analysirt; ferner hat er in 7 Fällen von Delirium tremens den während der ganzen Krankheitsdauer gelassenen Harn untersucht; endlich hat er in 6 Fällen von allgemeiner Lähmung im dritten Stadium, in 5 Fällen von acuter und chronischer Manie und in 3 Fällen von partiellem und begrenztem Delirium während mehrerer Wochen den Harn täglich analysirt; hat aber bei diesen 27 Kranken nie die geringste Spur von Zuker im Harn gefunden.

### 6) Zur Behandlung der Nervenkrankheiten.

De l'emploi des ventouses seches vesicantes, dans le Traitement des Maladies nerveuses. Bull. de Therap. May.

Das Bulletin therapeutique gibt einen ausführlichen Bericht über die Blasenziehenden trokenen Schröpfköpfe, wie sie von *Baraduc* gegen alle Arten von Neurosen und selbst gegen vasculose Affectionen des Hirns, Rükenmarks und der Häute dieser beiden Nerven-Centren angewendet werden. *)

Was zuerst die Form und Grösse der Schröpfköpfe betrifft, so sollen dieselben bauchig seyn, so dass die Mündung einen kleineren Durchmesser hat als der Grund, und sie sollen beiläufig den Durchmesser eines Fünffrankenstüks haben, da kleinere Schröpfköpfe zu wenig, grössere zu viel Kraft haben. Die Schröpfköpfe müssen um den beabsichtigten Zwek zu erreichen dreiviertel bis eine ganze Stunde sizen bleiben, weil erst nach dreiviertelstündiger Wir-

*) Auch gegen chronische Anschoppungen der Lunge und der Leber hat *Baraduc* die Blasenziehenden Schröpfköpfe nüzlich gefunden und gegen Amennorrhoe hat er mit Erfolg 8 Tage vor der Menstruationszeit täglich 8—10 solche Schröpfköpfe an die innere Seite der Schenkel sezen lassen.

kung die Blasenbildung beginnt. Die Blasen stehen einzeln oder fliessen zusammen und enthalten ein reines oder ein blutig gefärbtes Serum. Es kommt aber nicht immer und nicht gleich schnell zur Blasenbildung. Diese erfolgt um so leichter, je diker die Lage des Fett- und Zellgewebes unter der Haut und je schlaffer die Haut selbst ist. Die Schröpfköpfe verursachen, wenn sie länger als eine Viertelstunde sizen bleiben, einen nicht unbedeutenden immer mehr zunehmenden Schmerz, welcher bei reizbaren Personen heftige Zufälle und Ohnmacht verursachen kann, so dass man die Schröpfköpfe schnell entfernen muss. Diese verursachen übrigens um so weniger Schmerz und werden um so leichter vertragen, je leichter und schneller die Blasenbildung erfolgt. Auffallenderweise erfolgt diese Blasenbildung bei Kindern und Jünglingen weniger leicht, als bei Erwachsenen; bei Frauen aber leichter als bei Männern. Der durch die Schröpfköpfe verursachte Schmerz ist auch um so stärker, je dichter die Schröpfköpfe beisammen sizen, man soll sie daher 5 — 6 Centimetres von einander entfernt halten.

Das Bulletin de therapeutique gibt eine minutiöse Beschreibung der Veränderungen der unter den Schröpfköpfen erhobenen Haut, welche wir aber übergehen zu dürfen glauben.

*Baraduc* lässt die Schröpfköpfe zu beiden Seiten der Wirbelsäule besonders in der Nähe der afficirten Nerven nach Umständen auch längs der ganzen Wirbelsäule vom Naken bis zum Kreuzbein sezen und die Anwendung derselben alle zwei Tage wiederholen. Bei der ersten Anwendung lässt er nur 8 Schröpfköfe sezen und steigt damit allmälig bis auf 12 oder 14. Auch lässt er anfangs die Schröpfköpfe nur eine halbe Stunde sizen und verlängert allmälig die Zeit auf dreiviertel und eine ganze Stunde. Die Behandlung dauert je nach der Hartnäkigkeit der Krankheit 2 bis 8 Monate und darüber, und *Baraduc* theilt diese Zeit in 4 Perioden. Die erste, drei Wochen beiläufig dauernde Periode charakterisirt sich durch Vascularisation der Haut und des unterliegenden Zellgewebes; die zweite, circa 4 Wochen dauernde Periode durch Abschwellung der Haargefässe der Central-Organe, wobei zuweilen der Schmerz oder die Functionsstörungen wiederkehren, welche bei der Entwiklung der Krankheit zugegen waren. In der dritten Periode weichen die Congestionen und die Reizung, werden die Ergiessungen resorbirt, verschwinden die Symptome der Lähmung und die Schmerzen, stellen sich die gestört gewesenen Functionen wieder her. Die vierte Periode endlich, die 4—6 Monate währen kann, ist die der Convalescenz, welche durch einen Aufenthalt im südlichen Frankreich oder in Italien, durch Reibungen mit aromatischem Wein und China, durch Bäder mit Lorbeerblättern, durch Seebäder und überhaupt durch Tonica und Stimulantia gefördert wird. Das Urtheil über die Zulässigkeit oder Berechtigung dieser vier Perioden überlassen wir dem Leser und fügen nur noch bei, dass nach der Angabe *Baraduc's* acute und chronische Hirncongestionen leicht in 2 Monaten verschwinden; dass die dadurch bedingte unvollkommene Lähmung der Bewegung zwischen dem zweiten und dritten Monat weicht, dass die Lähmung des Gefühls immer hartnäkiger ist, dass die verschiedenen Symptome von Cerebrospinal- oder Ganglien-Affection gewöhnlich in 4—5 Monaten beseitigt werden, dass die Lähmungen, welche das Ergebniss eines Ergusses sind und die rheumatischen Lähmungen lange Zeit zur Heilung brauchen, dass das partielle und allgemeine Zittern am schwierigsten zu heilen ist und die längste Zeit erfordert, und dass das Zittern der untern Glieder hartnäkiger ist als das der obern.

*Baraduc* hat mit dieser Methode 19 mehr weniger schwere Nervenkrankheiten *) behandelt; sechs davon sind bereits geheilt und zwölf auf dem Weg der Heilung. Zwei Fälle, die geheilt waren, recidivirten unter dem Einfluss der Kälte.

Wir enthalten uns vorläufig eines jeden Urtheils über diese Heilmethode und erwarten fürs erste die Ergebnisse weiterer Beobachtungen; nur die Bemerkung wollen wir uns erlauben, dass dieses Heilverfahren, durch die Anwendung von Schröpfköpfen mit kurzen Röhren und Hahnen zum Ausziehen der Luft sehr erleichtert werden würde.

## II. Krankheiten mit vorwiegenden anatomischen Störungen (Trophonosen, Vasculosen.)

### 1) *Krankheiten des Hirns.*

#### Ueber den Blutumlauf in der Schädelhöhle.

*Berlin:* Untersuchungen über den Blutumlauf in der Schädelhöhle. Nederland. Lancet 1850. Febr. *Schmidts* Jahrb. 1851. Nro. 1. S. 14.

*Donders:* Die Bewegungen des Gehirns und die Veränderungen der Gefässfüllung der pia mater auch bei geschlossenem unausdehnbarem Schädel unmittelbar beobachtet. Nederland. Lancet 1850. März, April. *Schmidts* Jahrb. 1851. 1. S. 16.

Ehe wir an die Musterung der Arbeiten über die Vasculosen des Hirns gehen, müssen wir

*) Unter diesen 19 Fällen befanden sich viele Lähmungen der Bewegung und der Empfindung, Algien, Krämpfe, Müdigkeit und Schwere in den Gliedern mit Schwindel etc.

über jene Arbeiten referiren, welche sich die Erforschungen der quantitativen Verhältnisse des Blutes in der Schädelhöhle zur Aufgabe gemacht haben. Bekanntlich haben *Kellie, Abercrombie* und *Bergmann* behauptet, dass die Blutmenge im Schädel unveränderlich sey und selbst nach Verblutungen nicht abnehme. Sie hatten dabei die Thatsache für sich, dass der geschlossene Schädel der Luft unzugänglich ist, sohin das abgehende Blutquantum nicht durch Luft ersezt werden kann, auch schienen die namentlich von *Kellie* an Thieren angestellten Versuche dafür zu sprechen. *Burrows* dagegen hat später durch Versuche nachgewiesen, dass die Blutmenge im Schädel allerdings veränderlich sey, aber demohngeachtet waren so manche Aerzte geneigt, die ältere Meinung von *Kellie* für die richtigere zu erkennen. *Berlin* hat nun diese Frage wieder aufgenommen. Er hebt vor allem die Thatsache hervor, dass nicht das Blut allein, sondern Hirn, Blut und Cerebrospinal - Flüssigkeit die Schädel - Höhle ausfüllen, und dass sohin jedes dieser Elemente sich vermindern kann, wenn eines der beiden andern zunimmt und dass umgekehrt jedes dieser Elemente an Volum gewinnen kann, wenn eines der andern an Volum verliert. Er nimmt nun zwei Fälle an 1) den, dass die Masse des Hirns sich gleich bleibt, 2) den, dass die Masse des Hirns abnimmt.

Wenn die Masse des Hirns gleich bleibt, so kann die Menge des Bluts im Schädel sich vermindern, indem der Blutdruk herabgestimmt wird und in Folge dessen durch die Vorgänge der Exosmose die Cerebrospinal-Flüssigkeit zunimmt, und dass solches wirklich der Fall sey, zeigt er an Kaninchen, die er durch Entziehung von Nahrung, durch raschere oder langsamere Blutentleerungen getödtet hatte, denn bei solchen Thieren fand sich die Menge des Blutes in der Schädelhöhle vermindert, die der Cerebrospinalflüssigkeit vermehrt. Es kann aber auch durch vermehrten Blutdruk die Menge des Bluts im Schädel vermehrt werden, dann muss sich aber die Cerebrospinalflüssigkeit vermindern. Dieses zeigt er an Kaninchen, die er durch Strangulation oder durch Eintreiben von Luft in die Lungen und darauffolgende Erstikung getödtet hatte. Allein die Untersuchung der auf diese Weise getödteten Thiere zeigte zwar die Menge des Bluts in der Schädelhöhle vermehrt, zugleich schien aber auch die Cerebrospinalflüssigkeit zugenommen zu haben. Diesen Widerspruch erklärt er dadurch, dass die genannte Flüssigkeit nur auf der Oberfläche des Hirns vermehrt schien und dass sie dafür im Innern des Hirns abgenommen haben könne, denn von einer Elasticität des Hirns und sohin von einer Vermehrung des Bluts auf Kosten des Volums des Hirns könne nicht die Rede seyn. Ob wirklich das Hirn eine Compression seiner Substanz durchaus nicht zulasse, wollen wir dahingestellt seyn lassen, aber schwer lässt sich einsehen, wie und warum die Cerebrospinalflüssigkeit im Innern des Hirns abnehmen müsse, während sie auf der Oberfläche des Hirns in der Lage ist, zuzunehmen. Sey dem nun wie ihm wolle, so steht jedenfalls fest, dass die Menge des Blutes im Schädel sich vermindern und vermehren könne.

Wenn die Masse des Hirns schwindet, welches bekanntlich bei der Atrophie desselben der Fall ist, dann nimmt nach *Berlin* nicht das Blut, sondern die Cerebrospinalflüssigkeit in entsprechendem Maasse zu. Das ist allerdings richtig mit Ausnahme jener Fälle, wo die Schädelknochen sich in entsprechendem Verhältniss verdiken.

Was nun die Hauptfrage betrifft, nämlich ob die Blutmenge im Schädel sich vermehren oder vermindern könne, so hat man die auf die Versuche an Thieren gegründete Lösung derselben als unzuverlässig beanstanden wollen, weil man die Blutmenge des Gehirns nicht vor dem Versuche gekannt habe. Dieser Einwurf, der übrigens schon an sich ganz unhaltbar erscheint, hat in der neueren Zeit durch die Arbeiten von *Donders* und *Berlin* eine direkte Abweisung gefunden. *Donders* hat nämlich Untersuchungen über die doppelte, durch die Herzschläge und Respirationsakte bedingte Bewegung des Hirns bei offenem oder nachgiebigem Schädel (Fontanellen) angestellt. Er war zwar im Voraus überzeugt, dass bei geschlossenem und unausdehnbarem Schädel diese Bewegungen unterbleiben müssen, aber umsichtiger als seine Vorgänger in diesen Untersuchungen liess er nicht ausser Acht, dass jene Vorgänge und Impulse, welche die bezeichneten Bewegungen des Hirns im offenen oder ausdehnbaren Schädel hervorbringen, auch beim verschlossenen und nicht ausdehnbaren Schädel vorhanden sind, und dass es sich sohin darum fragt, welche Wirkung diese Impulse im geschlossenen Schädel haben, wo die Bewegung des Hirns wegfällt. Um diese Frage zu lösen, stellte *Berlin*, meistens unter den Augen von *Donders* eine Reihe von Versuchen an Kaninchen, Schafen und Kazen an, welche folgendes Ergebniss lieferten: Ein Theil der fraglichen Kraft bewirkt eine eben so unläugbare als unmessbar kleine Compression des Hirns, der andere Theil übt einen Druk auf die Cerebrospinalflüssigkeit und auf die Venen und venöse Sinus und befördert dadurch eine momentane Veränderung der erstgenannten Flüssigkeit und den Rükfluss des venösen Blutes aus der Schädelhöhle.

Unter den angestellten Versuchen ist aber besonders folgender bemerkenswerth. Einem, resp. mehreren Kaninchen wurde ein Stük aus dem Schädel ausgesägt, die dura mater an der entsprechenden Stelle ausgeschnitten, und in die

Schädelöffnung ein genau passendes Stük eines Uhrglases eingefügt, und die Fugen mit Gummi luftdicht verschlossen. Schon mit blossem Auge sah man binnen 10 Secunden, während die Respiration durch Verschluss der Nase und des Mundes gehindert war, die Röthung der pia Mater zunehmen. Noch deutlicher trat diese Erscheinung unter Anwendung eines *Oberhäuser*'schen Mikroscops hervor, wobei sich immer feinere Gefässe sichtbar machten, wenn man Mund und Nase auf 10 Secunden schloss. Es dauerte dann immer zwei Minuten, bevor die Blutfüllung sich merklich verminderte, und selbst eine Viertelstunde später war die Injection noch etwas stärker als vor dem Versuche. Hing der Kopf des Kaninchens nach unten, so nahm die Injection ebenfalls zu. Schnelle Blutentziehung hatte sehr deutliche Blutverminderung in diesen Gefässen zur Folge. Drei Venen von 0,46, 0,41 und 0,18 Millmetre Durchmesser hatten 13 Minuten nach solcher Blutentleerung nur noch 0,38 0,29 und 0,14 Millmtre Durchmesser. Langsame Blutentziehung gewissen Grades wirkt darum weniger deutlich, weil überall der Verlust durch Aufnahme von Cerebrospinalflüssigkeit mehr oder weniger ausgeglichen wird. Ist diese langsame Blutentziehung aber bedeutend, so kann die ursprüngliche Totalmenge von Blut nicht mehr hergestellt werden, und es ist Zeit genug, um eine vermehrte Transsudation von Cerebrospinalflüssigkeit zuzulassen — eine nothwendige Bedingung zur Vermehrung des Blutes in der Hirnhöhle.

### Ueber Vorboten schwerer Hirnkrankheiten.

*F. Devay:* Sur quelques Signes avant coureurs ou Prodromes des Affections graves du Cerveau, considerées sous le Rapport clinique, physiologique et medicolegal. Gaz. de Lyon Nro. 1 et Gaz. med. de Paris Nro. 1 et 2.

*Devay* hat eine grössere Journalabhandlung über die Vorboten schwerer Hirnkrankheiten (Geisteskrankheiten, Erweichung, Apoplexie etc.) geliefert. Diese Vorboten sind 1) von Seite der Intelligenz und des Gemüths: Störungen des Gedächtnisses, zuweilen auch auffallende Erinnerung längst vergessener Dinge; Unvermögen seine Aufmerksamkeit auf einen Gegenstand, auf eine Arbeit zu richten; Widerwillen gegen geistige Arbeiten und geistige Trägheit; plözliche Aenderung des Charakters, Erlöschen des festen Willens; plözliche Aenderungen in den Neigungen und in dem Benehmen; Aenderungen in der Moralität, Versuche oder Ausführung von bösen Thaten, die mit dem früheren Leben oder mit den Lebensverhältnissen des Kranken in Widerspruch stehen; 2) von Seite der Sinnesorgane: Ueberreizung oder Schwäche des Gesichts oder des Gehörs; Hyperästhesieen oder Anästhesieen; 3) von Seite der Bewegung: Schwäche der Muskeln und Subparalyse. Alle diese Arten von Störungen im Nervensystem werden durch Beispiele illustrirt. Es versteht sich von selbst, dass bald diese, bald jene Veränderungen als Vorboten auftreten, auch ist bekannt, dass solche Vorboten nicht immer, sondern nur unter gewissen, zur Zeit nicht näher bekannten Umständen auftreten. Wir wissen daher über diese Vorboten nichts gewisses, auch hat der Verfasser seine Abhandlung wohl nur in der Absicht geschrieben, um den praktischen Arzt und den Gerichtsarzt darauf aufmerksam zu machen, wie er solche Veränderungen im geistigen und Nervenleben zu beurtheilen habe: der praktische Arzt wird durch dieselben auf drohende Gefahren vorbereitet und der Gerichtsarzt wird manche Handlung, die ausserdem als Vergehen oder Verbrechen gelten würde, für die That eines bereits Unzurechnungsfähigen erkennen, wenn auch die geistige Thätigkeit sonst ungestört erscheint.

### Hirnentzündung.

Folgen einer traumatischen Gehirnentzündung. Zeitschr. Wiener Aerzte. September.

Die Zeitschrift der Wiener Aerzte berichtet den Fall eines böhmischen Unterofficiers, welcher in Folge einer traumatischen Hirnentzündung (Sturz vom Pferde) die teutsche Sprache, die er seit 4 Jahren recht geläufig gesprochen hatte, in so weit vergass, dass er kein teutsches Wort mehr hervorbringen konnte. Bei der fortschreitenden Besserung des Allgemeinleidens fing er aber wieder an einzelne teutsche Worte auszusprechen und am 29ten Tag der ärztlichen Behandlung, wo er vollkommen genesen, war er auch der teutschen Sprache wieder mächtig. Ob in diesem Falle wirklich die Entzündung oder die sogenannte Erschütterung die Gedächtnisslüke herbeigeführt hat, darüber bietet der Artikel „Hirnerschütterung“ in diesem Referat Anhaltspunkte.

### Arachnitis.

Dr. *Stäger* zieht aus seinen Beobachtungen die praktische Regel, dass man in allen Fällen, wo bei einem anhaltenden Fieber heftiger Kopfschmerz zugegen ist, und namentlich wenn der Kopfschmerz gänzliche Schlaflosigkeit verursacht, die Diagnose auf Arachnitis stellen solle. (Beitr. zur Heilk. der Aerzte zu Riga. 1851. Bd. I.)

### Hirnhaut-Schwielen.

*H. Goolden:* Periosteal Disease affecting the dura Mater. Lancet. August, September.

Dr. *Goolden* lenkt die Aufmerksamkeit der Aerzte auf die Schwielen des innern Schädel-

Periosts und der harten Hirnhaut, welche nach seinen Beobachtungen sehr häufig vorkommen, und welchen er eine ausführliche Abhandlung gewidmet hat. Die Schwiele der dura Mater kann für sich oder in Gemeinschaft mit der allgemeinen Periosteal-Krankheit*) vorkommen, denn sie ist ein Ausdruk dieses krankhaften Zustandes und steht nicht nothwendigerweise mit Syphilis oder mit Hydrargyrose in Verbindung, obgleich diese leztgenannten Krankheiten und namentlich die Hydrargyrose ihre Entwikelung sehr begünstigen. In der That waren die schlimmsten vom Verfasser beobachteten Fälle solche, wo in Tropen-Gegenden viel Merkur gegen Fieber oder Leberkrankheit einige Jahre früher gebraucht worden war, und die Kranken sich später der Kälte und Feuchtigkeit der nördlicheren Breitegrade ausgesezt hatten. Wenn das Pericranium der Siz der Schwiele ist, so erkennt man sie leicht an der Empfindlichkeit des entsprechenden Theils und an dessen Unebenheiten, wenn aber die dura Mater afficirt ist, so offenbart sich die Krankheit durch folgende Symptome. Die Kranken sind oft während des Tags frei von Schmerz, aber um 8 oder 9 Uhr Nachts stellt sich ein Kopfschmerz ein, der so heftig wird, dass sie sich gerne jedem Heilverfahren unterwerfen. Der Schmerz dauert bis 3 oder 4 Uhr des Morgens und es folgt nun ein reichlicher Schweiss, wenn der Kranke einschläft. Dieser Typus des Schmerzes bildet die Regel, doch stellt sich derselbe Ausnahmsweise auch zu anderen Stunden ein, und der Verf. hat ihn z. B. auch früh um 9 Uhr eintreten gesehen. Ausser der Zeit des Paroxysmus ist der Kranke frei von Schmerz, bei längerer Dauer der Krankheit aber wird der Kopfschmerz anhaltend und macht in der Nacht anfallsweise Exacerbationen. Anfangs und einige Zeit lang sind die Funktionen des Hirns nicht gestört, allmälig aber wird nicht nur der Kopfschmerz anhaltend, sondern es kommen auch andere Erscheinungen hinzu: Epilepsie, Schwäche der untern Glieder, Lähmung, fortschreitende Abmagerung, Niedergeschlagenheit und colliquative Schweisse.**) Ein Matrose, der an dieser Krankheit öfter gelitten hatte, fiel zwischen zwei Schiffen in den Fluss und kam so ums Leben; bei der Section fand sich die innere Tafel des Schädels und die dura Mater sehr verdikt.

Dieses ist die Krankheit in ihrer deutlichsten und schwersten Form, wie sie bei Personen vorkommt, welche durch Klima, Merkur, Scorbut oder Syphilis geschwächt sind; sie erscheint aber auch in einer mildern Form und wird dann leicht verkannt.*) Auch in dieser Form tritt der nächtliche Kopfschmerz mit Morgenschweissen in den Vordergrund und es kommt ebenfalls später zu Abmagerung, Epilepsie, Lähmung oder jedenfalls zu einer bedauerlichen Schwäche. Solche Fälle hat der Verfasser nicht blos im Spital sondern auch in der Privatpraxis häufig gesehen.

Die heftigere wie die mildere Form wich immer der vom Verf. eingeschlagenen Behandlung, welche folgender Art geordnet war. Am Tage bekamen die Kranken Jodkalium (als Hauptmittel) mit Sassaparill-Decoct, Abends Opium, und wenn die Krankheit nicht schnell nachliess, oder der Kopfschmerz bereits anhaltend geworden war, so liess er ein Blasenpflaster auf den Schädel legen, oder er sezte eine Fontanelle durch das Auflegen eines mit concentrirter Salpetersäure befeuchteten Stükchens Leinwand.**) Der Verfasser ist der Heilkraft dieser Mittel so sicher, dass er jene wenigen Fälle, gegen welche diese Heilmittel den Dienst versagten, nicht für solche Schwielen anerkennt.

Die Zufälle wurden in der Regel schnell beseitigt, so wie denn auch die Schwielen des Periosts an peripherischen Theilen beim Gebrauch des Jodkaliums schnell resorbirt werden. Da der Verfasser die meisten der Geheilten aus dem Gesichte verlor, so kann er über deren spätere Schiksale keine ausreichende Nachricht geben; bei Eisenbahnbediensteten aber hat er beobachtet, dass mehrere von Rükfällen frei blieben, andere wurden nach kürzerer oder längerer Zeit rükfällig, wurden jedoch immer wieder durch dieselben Mittel geheilt; noch andere wurden von der gewöhnlichen Form der Periostitis befallen, und einige fühlten sich nur so lange erleichtert, als sie das Jodkalium nahmen. Verf. hat im ganzen behandelt a) 12 Fälle von Kopf-

*) *Goolden* versteht unter Periosteal-Krankheit jene Diathese, welche zur Bildung von Knochenhaut-Schwielen führt.

**) So gut die Symptomatologie auch gegeben ist, so möchten wir doch zweifeln, dass sie für alle Fälle ausreicht, denn die Symptome richten sich jedenfalls nach dem Siz der Schwiele und sind gewiss andere, wenn dieselbe auf den convexen Theil des Hirns, und andere wenn sie auf die Basis des Hirns drükt etc. Wir haben einen Fall beobachtet, dem allem ärztlichen Wissen nach, eine syphilitische Schwiele zu Grund lag und wo der Kopfschmerz fehlte, während der Kranke an der grössten Niedergeschlagenheit, langsamem kleinem Puls etc. litt.

*) Solche Fälle wurden von andern Aerzten als Dyspepsie, Rheuma, Gicht, Neuralgie und oft selbst als Phthisis (weil etwas Husten mit zugegen war) diagnosticirt und als solche erfolglos behandelt. *G.*

**) Die Leinwand wird so gross geschnitten, als man die Fontanelle haben will; sie darf nicht zu stark mit Säure getränkt seyn, damit diese nicht abfliesst. Auf das Leinwand-Läppchen wird ein anderes Stükchen Leinwand gelegt, welches mit Soda Carbonat gesättigt ist, um das Weitergreifen der Säure zu verhüten. *Goolden* rühmt dieses Verfahren Fontanellen zu öffnen sehr, da es viel weniger schmerze als die Anwendung des kaustischen Kali. Der Schorf, auf welchen ein erweichender Umschlag oder Baumwolle gelegt wird, fällt nach 5—7 Tagen, und dann wird die Absonderung unterhalten bis aller Schmerz verschwunden ist.

schmerz mit Epilepsie; b) 3 Fälle von Kopfschmerz mit Epilepsie und Lähmung; c) 1 Fall von Kopfschmerz mit Lähmung; d) 5 Fälle von Kopfschmerz mit Facial-Neuralgie e) 73 Fälle von Kopfschmerz in nächtlichen Paroxysmen ohne Schwielen (an andern Theilen?), endlich sehr viele Fälle von Kopfschmerz mit Schwielen an andern Theilen oder mit Affektion der Schultern, wo die Schwielen schwer zu ermitteln sind. Die Krankheit hatte zur Zeit, wo die Behandluug begann von 3 Wochen bis 3 Jahre gedauert.

*Goolden* nimmt an, dass bei dieser Krankheit und bei der Knochenschwiele überhaupt nicht sowohl eine Entzündung, sondern nur eine Congestion des Periosteums und der dura mater zugegen sey, in Folge deren erdige Stoffe zwischen der Membran und den Knochen abgelagert werden *); er meint ferner, dieser krankhafte Zustand sey eine specifische Krankheit, die in gewissen Constitutionen bestehe und entweder latent bleibe, oder durch äussere Einflüsse in Thätigkeit gebracht werde. **) Diese Einflüsse sind nach ihm Queksilber, Scorbut, Fieber, Syphilis und andere die Lebenskraft deprimirende Ursachen, besonders aber Kälte, Feuchtigkeit und Mangel an Sonnenlicht. Jodkalium hat die specifische Wirkung die krankhafte Thätigkeit zu hemmen, aber es vermag nicht die krankhafte Diathese zu heilen, welche wieder thätig wird, so oft die Lebenskraft eine Schwächung erleidet. Es gibt nach des Verfassers Beobachtungen Constitutionen, bei welchen die Krankheit nach dem Gebrauch von sehr kleinen Quantitäten eines Merkurialpräparats ausbricht. Kein Einfluss bringt diese Krankkeit so leicht hervor als das Queksilber, und darin liegt nach dem Verf. der Grund, warum man sie so oft für ein secundäres Symptom der Syphilis gehalten hat. Sie kommt in jedem Lebensalter und bei beiden Geschlechtern vor; aber Freuden-Mädchen und deren männliche Genossen sind ihr besonders ausgesezt, welches er durch Merkurialgebrauch, Einflüsse der Nachtluft, Gemüthsdepression, Ausschweifung und Elend erklärt. Verf. hat diese Krankheit aber auch bei den anständigsten Frauen und bei Knaben und Mädchen vor der Pubertät gesehen, wo von Syphilis nicht die Rede seyn konnte. Während des Paroxysmus (Schmerzanfall) ist das Periost sehr hyperaemisch und sehr empfindlich, und bei jedem Paroxysmus findet eine Ablagerung von erdigen Stoffen statt. Eiterung und Exostosen sind nicht die gewöhnlichen Ergebnisse der Periosteal-Krankheit bei sonst gesunden Personen, aber sie sind nicht selten bei Scrophulösen und Syphilitischen.

Der Verfasser gibt die Krankheitsgeschichten von einigen schweren Fällen der Hirnhaut-Schwiele, welche um so instruktiver sind, da alle andern Mittel erfolglos geblieben waren, während eine wunderbar schnelle Besserung und Heilung eintrat, sobald das Jodkalium angewandt wurde.

*) Dass das Exsudat Erdsalze enthalte, wird Niemand bezweifeln, dass es aber vorherrschend oder gar ausschliessend aus solchen Salzen bestehe, dagegen spricht schon die schnelle Resorption desselben. *E.*

**) Die Schwiele des Periosts und die der harten Hirnhaut ist keine specifische Krankheit, sondern eine Krankheitsform, welche durch verschiedene specifische Krankheiten, als da sind: Rheuma, Scropheln, Syphilis etc. veranlasst werden kann. *E.*

### Hirnblutung.

*Trier:* Ueber Apoplexie. Hosp. Meddelels. III. Januar 1850. *Schmidt's* Jahrb. Bd. 70. S. 305.

*E. Guibout:* L'Hemorrhagie cerebrale peut-elle se traduire, dans une Membre, par une Paralysie restreinte a quelques muscles seulement. union med. Nro. 73, 74.

*Trier* in Kopenhagen hat die Veränderungen, welche das Extravasat bei Apoplexien erleidet, aufmerksam verfolgt. Dass das ergossene Blut fürs erste durch Absorption seiner flüssigen Bestandtheile gallertartig, bräunlich und allmälig fest wird; dass sich dann eine Kyste um dasselbe bildet, deren innere Wand eine Flüssigkeit absondert, durch welche das Blut-Coagulum zerklüftet und zur Aufsaugung vorbereitet wird; dass endlich nach Beseitigung des Blut-Coagulums auch die Kyste verschwindet (indem die Wände derselben sich einander nähern? *E.*) und in eine weisse linienförmige Narbe übergeht, das alles sind längst bekannte Dinge. Aber *Trier* hat seine Beobachtungen auch auf die verschiedenen Abweichungen von dem gewöhnlichen Verlauf ausgedehnt, und darüber manches Interessante vorgetragen.

Manchmal bleibt die Metamorphose in der zweiten Periode stehen, es bleibt ein mit Serum oder noch mit Blut gefüllter Sak zurük, der indessen der Entfernung der Krankheits-Erscheinungen nicht hinderlich ist. Manchmal ist die ganze Metamorphose in 5—6 Monaten vollendet, bisweilen erst nach Jahren. In seltenen Fällen findet man in demselben Hirn mehrere apoplectische Herde in ihren verschiedenen Entwikelungsstadien. Im Friderichs-Hospital wurden unter 31 Fällen drei solche beobachtet, welche der Verf. ausführlich darstellt. Aus diesen 3 Beobachtungen geht hervor, dass der durch das Extravasat bedingte paralytische Zustand, so wie die übrigen Symptome durch Abkapslung des Extravasats gehoben werden können. Die Bildung einer Kyste ist zur Hebung der Krankheits-Erscheinungen in der Regel hinreichend, ob aber auch nothwendig, das fragt sich noch. In den vom Verf. beobachteten Fällen war die Paralyse nicht ganz gehoben worden, wenn sich nicht ein Sak um das Blutextravasat gebildet gehabt hatte. Wo die Pa-

ralyse bald nach ihrem Entstehen wieder verschwindet, darf kaum eine Abkapselung als Ursache davon angenommen werden, es ist aber in solchen Fällen auch gar nicht wahrscheinlich, dass die Lähmung die Folge einer Blutung war. Der Verf. stimmt darin mit *Andral* überein, welcher nur die Paralyse von einiger Dauer als Symptom der Hirnblutung anerkennt. In dem einen der vom Verf. berichteten Fälle war eine Paralyse der Hände und Finger verblieben, obschon das Extravasat von einer Kyste umgeben gefunden wurde. Freilich hatte die Hirnsubstanz im Umfang der Paralyse eine abnorme Festigkeit. Verf. folgert, dass der Zwek der Kystenbildung verfehlt wird, wenn die Hirnmasse im Umkreis des Saks erweicht oder, was seltener der Fall, verhärtet ist. Verf. beobachtete aber doch einen Fall, in welchem die Paralyse und die übrigen Symptome lange vor dem Tode verschwunden waren, und dennoch die Hirnmasse im Umfang der Kyste mehrere Linien dik erweicht gefunden wurde. Freilich kann diese Erweichung erst in Folge der Pneumonie an welcher der Kranke starb, und der durch die Pneumonie verursachten Circulations-Störung herbei geführt worden seyn.

Verf. vermisste öfter die Kystenbildung um das Extravasat, und zwar nicht blos bei solchen, die bald nach dem Anfall gestorben waren, sondern auch bei solchen, die noch längere Zeit gelebt hatten. Die Gründe der verminderten Sakbildung lassen sich nicht mit Bestimmtheit nachweisen, doch glaubt Verf. aus seinen Beobachtungen folgende Schlüsse ziehen zu dürfen. Die Kystenbildung wird verhindert 1) wenn das Blutextravasat eine bedeutendere Grösse hat und namentlich, wenn es sich nicht blos in der Hirnsubstanz, sondern auch in den Ventrikeln vorfindet; 2) wenn die Hirnmasse im Umkreis des Extravasats in bedeutendem Grade und grösserem Umfang erweicht ist, besonders wenn die Erweichung der Blutung vorangegangen ist; 3) wenn die Hirnsubstanz wirklich zerrissen ist, in welchem Falle auch der Tod in der Regel zu schnell erfolgt, als dass sich eine Kyste bilden könnte.

Das Hinderniss der Kystenbildung liegt aber nicht ausschliesslich im Hirn, es kann auch durch Krankheiten anderer Organe bedingt seyn, welche qualitativ oder quantitativ veränderten Blutandrang zu der afficirten Stelle des Hirns bewirken. Solche Krankheiten sind besonders die des Herzens, dann aber auch die der Lungen, Leber und Nieren. Unter 25 Fällen, in welchen die Kyste fehlte, waren 16 Fälle von Herzkrankheiten. In 2 Fällen war vor dem apoplektischen Anfall ein bedeutendes Lungen-Emphysem vorhanden und in beyden fehlte die Kyste; dasselbe war bei 4 Kranken der Fall, bei welchen eine bedeutend ausgebildete Brightische Nieren-Krankheit zugegen gewesen war. Unter 4 Fällen von Leber-Hypertrophie mit Apolpexie war nur in einem eine Kyste gebildet worden.

Hinsichtlich des ursächlichen Verhältnisses zwischen Herzkrankheiten und Hirnblutung gibt der Verf. an, dass von 30 im Friedrichshospital an Apoplexie Gestorbenen 18 an organischen Herzfehlern litten; dass ferner von 47 seit dem Frühjahr 1842 entlassenen Apoplektischen 22 auf Herzkrankheiten untersucht worden waren, und dass von diesen 22 wirklich 8 mit Herzkrankheiten behaftet waren.

*Dr. Eugene Guibout* stellt zwei Fälle von partieller Lähmung der linken Hand, dann einen aus *Cruveilhier's*, den andern aus *Bouillaud's* Klinik zusammen, aus welchen er folgert, dass die Hirnblutung mitunter nur die Function eines einzigen Nerven und sohin auch nur die Verrichtung der unter dem Einfluss dieses Nerven stehenden Muskel stören und aufheben könne. In den beiden Fällen trat nach einer gemüthlichen Aufregung schnell eine Lähmung der linken Hand ein, aber bei genauer Untersuchung ergab sich, dass nur der Extensor digitorum, der Abductor pollicis longus und die beiden Supinatoren, sohin jene Muskeln, welche vom Radial-Nerven Fäden erhalten, gelähmt, alle andern Muskeln aber in ihren Verrichtungen nicht gestört waren. *Guibout* zeigt, dass in beiden Fällen die Lähmung weder durch Bleivergiftung, noch durch eine Rükenmarks-Affection bedingt sein konnte, denn die gelähmten Muskeln reagirten gegen galvanische Einwirkungen, auch hatten die Kranken sich nie mit Blei beschäftigt; er stellt ferner aus Gründen der Anamnese die rheumatische und hysterische Natur der Lähmung in Abrede, und es bleibt ihm sohin nur die durch Hirnblutung bedingte Lähmung, die ihm um so wahrscheinlicher wird, da der eine Kranke schon vor 11 Jahren von einer ausgebildeten Hemiplegie befallen worden, davon aber allmählig vollkommen genesen war. Wenn aber diese Lähmungen wirklich durch ein Blut-Extravasat bedingt waren, so ist zugleich faktisch bewiesen, dass Hirnblutungen so beschränkt sein können, dass sie die Thätigkeit nur eines Nerven stören.

*Guibout* bemerkt, dass solche beschränkte Lähmungen gewiss öfter vorkommen, aber nicht als solche erkannt werden, weil bei der Lähmung der Streker die Beugemuskeln und die interossei der Finger nicht thätig seyn können, so lange man sie nicht in die dazu geeignete Lage versezt, und man sohin bei oberflächlicher Beobachtung eine Lähmung der ganzen Hand vor sich zu haben glaubt.

### Hirn-Erweichung.

*H. Bennett:* Report of cases of Nervous-Diseases. On the Pathologie of cerebral and Spinal Softening. Monthly Journ. of med. Sc. April.

*Bouchut:* Sur la Nature du Ramollissement cerebral senile. Actes de la Soc. med. des Hop. de Paris. Revue med. chir. Fevrier.
*Delasiauve:* Du Ramollissement gangreneux de la Base du Cerveau et du Cervelet, observé chez un Individu affecté de Paralysie generale. Archiv. génér. Mars.
*Barlow:* A case of softening of the Brain with general observations, including a Few upon fatty Degeneration in its Relation both to that Disease and Apoplexy. London med. Gaz. July.
*L. Staeger:* Enkephalomalacia durch Jodkalium geheilt. Med. Ztg. Russlands Nro. 22.

*H. Bennett* unterscheidet eine entzündliche und eine nichtentzündliche Erweichung des Hirns und des Rükenmarks. Die entzündliche Erweichung charakterisirt sich durch die Anwesenheit von Exsudationskörnchen, Massen und Körnchen-Körperchen, welche alle bei der nichtentzündlichen Erweichung fehlen. Die nichtentzündliche Erweichung hat viererlei Ursachen: 1) mechanische Zerreissung des Nerven-Gewebes durch Blutergüsse; 2) mechanische Einwirkungen auf die Nerven-Centren (bei Leichenuntersuchungen); 3) Imbibition von ausgeschwiztem Serum; 4) Fäulniss. Die Erweichung, die bei Greisen vorkommt, ist für ihn, wie für *Durand-Fardel* ihrer Natur nach identisch mit jener, die bei Erwachsenen beobachtet wird. Die von manchen Aerzten aufgestellte Erweichung in Folge von gestörter Ernährung, in Folge von Unwegsamkeit der Arterien ist nach seinen Untersuchungen nur eine Hypothese und hat keine reale Existenz.

Die entzündliche Erweichung bewirkt während des Lebens Störung der Intelligenz und nervöse Zufälle auf der entgegengesezten Seite des Körpers, während in solchen Fällen, wo nach dem Tode eine nichtentzündliche Erweichung des Gehirns gefunden wurde, keine Störung der Intelligenz und keine Zufälle auf der entgegengesezten Seite des Körpers im Leben beobachtet worden waren. Er hat 4 Fälle beobachtet, wo gleichzeitig entzündliche und nichtentzündliche Erweichung des Hirns gefunden wurden; in diesen Fällen waren immer Symptome auf der, der entzündlich erweichten Parthie entgegengesezten Seite des Körpers während des Lebens vorhanden, aber die Symptome fehlten auf der, der nichtentzündlich erweichten Parthie entgegengesezten Seite. Dass aber eine Erweichung des Hirns, welche sich während des Lebens durch kein Zeichen verrieth, erst nach dem Tode entstanden sein muss, wird kaum bestritten werden.

*Bennett* behauptet, dass manche Pathologen die entzündliche Erweichung mit jener verwechselt haben, die durch Veränderungen nach dem Tode oder durch mechanische Eingriffe bedingt sind, und dass anderseits nach den sprechendsten Symptomen der Erweichung während des Lebens, nach dem Tode die Erweichung der Untersuchung entging, insolange man sich nicht des Mikroscops zur Auffindung derselben, resp. zur Ermittelung der Exsudatkörnchen und Massen bedient, und er führt schlagende Beyspiele zur Bestättigung dieser beiden Behauptungen an. Er folgert mit Recht, dass über die Anwesenheit und die Natur einer Erweichung nur das Mikroskop sicheren Aufschluss geben könne.

Man hat namentlich die bei Greisen vorkommende Hirnerweichung als eine besondere Art von Hirnerweichung betrachtet und ihren entzündlichen Ursprung geläugnet; man hat dagegen angenommen, dass sie durch eine Störung der Hirns bedingt sey, und als den Grund dieser Störung hat man genommen die in den Arterien des Hirns aufgefundenen Veränderungen, und zwar 1) die Incrustationen der Wände dieser Arterien mit Knorpel- und Kalkmassen, 2) fibröse Gerinnsel im Innern dieser Arterien.

*Bouchut* kommt auf diese Befunde als die Ursachen der Hirnerweichung der Greise zurük und behauptet, theils auf fremde, theils auf eigene Beobachtungen gestüzt, dass überall, wo die Hirnerweichung der Greise gefunden werde, auch eine oder die andere der angegebenen Veränderungen der Arterien des Hirns zugegen sey. Er behauptet, dass dieses Zusammentreffen der genannten Veränderungen im Hirn durch ein Causal-Verhältniss bedingt sey, und ist der Meinung, dass diese Hirnerweichung sich zu den Veränderungen der Arterien gerade so verhalte wie der Brand der Alten zu den Veränderungen der Arterien der Glieder. Wenn aber die bezeichneten Veränderungen der Hirnarterien oft vorkommen, ohne dass Hirnerweichung eintritt, so weist er darauf hin, dass auch die Gangraena senilis relativ selten, die Veränderung der Arterien aber sehr häufig sey. *) Den andern Einwurf, dass fragliche Hirnerweichung kein Brand seyn könne, weil der eigenthümliche Geruch des Brandes bei derselben fehle, sucht er durch die Erwiederung zu beseitigen, dass dieser Geruch nur unter dem Einfluss der Luft entstehe, die Luft aber keinen Zutritt zum Gehirn habe. Er verweist endlich auf die Hirnerweichung, welche nach der Unterbindung der Carotis einzutreten pflegt, die doch nur als ein Brand betrachtet werden könne, und bei welcher ebenfalls der Brandgeruch vermisst werde, Er stellt nun mehrere Fälle zusammen, wo nach Unterbindung der Carotis Hemiplegie eintrat und die Section eine geruchlose Erweichung des Hirns ergab.

Diese Angaben und Behauptungen auf ihren wahren Werth zurükzuführen, käme es da-

*) Damit ist aber unseres Erachtens nichts bewiesen, denn es geht daraus nur hervor, dass nicht die Veränderung der Arterien an sich hier die Gangraena senilis, dort die Encephalo-malacia hervorbringen könne, sondern dass dazu noch besondere Umstände erfordert werden. *E.*

rauf an, zu zeigen, dass der Brand im Hirn ganz unter denselben Erscheinungen auftritt, wie in peripherischen Theilen.

*Parchappe* hat bereits im ersten Band seines Traité de l'Alienation mentale einen Leichenbefund mitgetheilt, der hieher Bezug hat. Der Geisteskranke war an Blödsinn mit allgemeiner Lähmung gestorben, und unter anderen organischen Veränderungen fand *Parchappe* auf der untern Fläche des Hirns, an der Basis des mittleren Lappens und an der untern Partie der innern Fläche der vordern Lappen eine oberflächliche Erweichung mit grünlicher Färbung und von bösem Geruch. Auch hat *Parchappe* seitdem, wie er *Delasiauve* mitgetheilt, zwey gleiche Fälle beobachtet. Schlagender aber, als diese Fälle ist der von *Delasiauve* beobachtete und veröffentlichte Fall. Der Kranke hatte gleichfalls an allgemeiner Lähmung gelitten, hier hatte sich aber der Nachlass der Intelligenz erst später zu der Lähmung gesellt. Die Section ergab unter anderen Folgendes: Auf der untern Fläche des Hirns, in einer Ausdehnung, welche beinahe die Totalität der mittleren Lappen, die beiden vordern Drittheile des kleinen Hirns und ohngefähr ein Vierttheil des hintern Theils der vordern Lappen umfasste, erschien ein schwarzer schieferfarbiger Flek, welcher den bei der Gangraena senilis vorkommenden Flecken ganz analog war und der sich eben so scharf von den gesunden Geweben abgrenzte. Die diesem Flek entsprechenden Hirnlamellen hatten zwar beim ersten Anblik ihre regelmässige Form, sowie man sie aber berührte, lösten sie sich ab und zerfielen in eine schwarze Schmiere, welche einen deutlich gangränösen Geruch verbreitete. An einzelnen Stellen war nur die graue Substanz zerstört, an den meisten Stellen aber war der Brand mehrere Millimetres tief in die weisse Substanz eingedrungen. Die Varols-Brüke und die Pyramiden zeigten eine beginnende Atrophie; die Glandula pituitaria war vollständig erweicht; die Knochen, welche den Türkensattel bilden, waren leicht erodirt.

*Dr. Wm. F. Barlow* hat die detaillirte Geschichte eines Falls von Hirnerweichung veröffentlicht und an dieselbe einen ausführlichen, 38 Spalten der London Medical Gazette füllenden klinischen Vortrag angereiht. Dieser Vortrag verdient zwar in mehrfacher Beziehung eine beifällige Erwähnung, allein er enthält dennoch nichts Neues und wir müssen daher uns auf diese Erwähnung beschränken. Nur das wollen wir hervorheben, dass der Verfasser, wie schon die Ueberschrift seiner Abhandlung andeutet, die von vielen anderen Schriftstellern anerkannte Entstehung einer Art von Hirnerweichung durch fettige Entartung der Gefässe annimmt und vertheidigt.

*Dr. Staeger* in Windau (Kurland) hat eine Hirnerweichung, welche bereits die bedenklichsten Erscheinungen (Lähmung, Contracturen, Bewusstlosigkeit etc.) verursacht hatte, durch das Jodkalium geheilt; und als die Krankheit später mit andern Symptomen (Doppeltsehen) wiederkehrte, leistete auch das Jod wieder, wenn auch etwas langsamer, den gewünschten Dienst. Diese Heilung wäre gewiss sehr interessant, wenn wirklich Gehirnerweichung vorlag; es dünkt uns aber wahrscheinlicher, dass bei dem früher syphilitisch gewesenen Kranken sich syphilitische Schwielen auf der innern Fläche des Schädels gebildet und durch Druk auf das Hirn die Erscheinungen hervorgebracht hatten, und es liegt nahe, dass bei der Recidive sich eine neue Schwiele in der Nähe des einen Augennerven gebildet hatte.

Wir glauben diese Meinung schon deswegen aussprechen zu sollen, weil in anderen Fällen von Hirnerweichung, z. B. in dem von *Dr. Rawitz* in Nro. 28 von *Carper's* Wochenschrift pro 1851 mitgetheilten, das Jodkalium, selbst in nachdrüklicher Anwendung, gar nichts geleistet hat.

#### Pseudoplasmen des Hirns.

Es liegen in diesem Jahre zwar mehre Mittheilungen über fibröse Geschwülste, Markschwamm und Blasenwürmer des Hirns vor, allein diese Mittheilungen enthalten nur entsprechende einzelne Krankheitsgeschichten und tragen nicht im mindesten dazu bei, unsere Kenntnisse über die Ursachen, Natur, Erscheinungen, Diagnose oder Behandlung dieser Pseudoplasmen zu erweitern, wir finden uns daher nicht veranlasst, diese Journal-Artikel hier näher zu besprechen.

### 2) *Krankheiten des Rükenmarks.*

#### Atrophie des Rükenmarks.

*G. Namias:* Di una specie d'atrofia della midolla spinale. Gaz. med. ital. Lombardia Nro. 35.

*Namias* berichtet den Fall eines 38jährigen Frauenzimmers, welche an schleichender Entzündung der Darmschleimhaut und an Lähmung der unteren und Parese der oberen Glieder litt, durch Anwendung der Elektricität so gebessert wurde, dass sie ohne Unterstüzung gehen konnte, darauf aber wieder rükfällig wurde und starb, und in deren Leiche neben den Pseudomembranen in der Bauchhöhle eine eigene Atrophie des Rükenmarks gefunden wurde. Es bestand nämlich im Rükenmark ein Kanal, welcher vom ersten Halswirbel bis einen Zoll über den Anfang des Pferdeschweifs reichte und durch den Mangel der grauen Substanz gebildet war.

Dieser Zustand ist ein permanent normaler bei gewissen Thieren; er ist ein vorübergehend normaler beim menschlichen Foetus, er findet sich nach *Cruveilhier* bei den an Spina bifida leidenden Kindern; als krankhafter Zustand bei Erwachsenen aber wurde er bisher nur von Morgagni gesehen und vorgemerkt.

### 3) *Krankheiten einzelner Nerven.*

#### Neuritis.

*Piorry:* De l'hemito-nevrite et de son traitement. Union med. Nro. 79 und 80.

Dr. *Aran* theilt *Piorry's* Beobachtungen und klinische Vorträge über die Neuritis mit. *Piorry* erklärt mit Recht die meisten von den Schriftstellern aufgestellten diagnostischen Zeichen zur Unterscheidung der Neuritis von der Neuralgie für unzureichend, hebt dagegen folgende Merkmale als der Neuritis eigenthümlich hervor. Bei der Neuritis ist neben dem Schmerz auch eine Lähmung der entsprechenden Nerven, eine mehr weniger begrenzte Lähmung zugegen. Bei der Neuralgie kann wohl auch ein Zustand von Halblähmung vorkommen, eine wirkliche Lähmung aber wird nicht beobachtet.*) Bei der Neuritis sind ferner die allgemeinen Erscheinungen der Entzündung, namentlich Vermehrung des Faserstoffs im Blut, oft auch Fieber und allgemeines Uebelbefinden zugegen. Endlich sind die Schmerzen anhaltend und remittiren gegen Abend. Als Beleg wird ein Fall von rheumatischer Neuritis mitgetheilt. Es werden ferner zwei andere Fälle besprochen, in welchen nach Verkältung Neuritis entstanden war und wo sich im Verlaufe der afficirten Nerven zahlreiche (bis zu 30) Geschwülste, von der Grösse eines Getreidkornes bis zu jener einer Haselnuss bildeten, die theils sehr empfindlich theils wenig empfindlich waren. In dem einen Falle verschwanden diese Geschwülste nach der Anwendung des vollen antiphlogistischen Apparats spurlos, in dem andern Falle waren sie an Armen und Schenkeln noch zugegen. Diese acut aufgetretenen Geschwülste längs dem Verlauf der entzündeten Nerven hält *Piorry* für Neurome, wir aber können in demselben nichts anders sehen als *Froriep's* rheumatische Schwiele, um so mehr, da *Piorry* bemerkt, dass diese acuten Neurome nach Verkältungen entstehen.

*) Dieses Merkmal wird nicht immer ausreichen, denn in manchen Fällen von rheumatischer Neuralgie — und *Piorry* spricht vorzüglich von rheumatischen Fällen — kann auch Lähmung zugegen seyn, während in Fällen von rheumatischer Neuritis die Lähmung gewiss auch oft nur in schwachem Grad auftreten wird. Ueberdiess hat *Aran* unterlassen nachzuweisen, dass in allen den angedeuteten Fällen von rheumatischer Neuritis eine ausgebildete Lähmung zugegen war.

## III. Krankheiten mit vorwiegenden functionellen Störungen (Neurosen).

#### Ueber Neurosen überhaupt.

*Cerise:* Briefe über die Neurosen. (Union med. 1850. Nro. 80, 83, 84; 1851: Nro. 5, 8, 14, 22, 40, 47, 52, 53, 59. *Schmidt's* Jahrbücher 1852 Nro. 1. S. 39.

Dr. *Cerise* hat eine sehr voluminöse Arbeit über die Neurosen in Form von Briefen veröffentlicht und Dr. *Jaffé* hat einen immer noch 23 Spalten füllenden Auszug aus derselben in *Schmidt's* Jahrbüchern geliefert. Wir wollen den wesentlichen Inhalt herausheben.

Die Neurosen lassen nach *Cerise* nur eine negative Definition zu; es sind nämlich Krankheiten des Nervensystems, bei welchen irgend eine materielle Veränderung als Ursache durch unsere Sinne nicht zu entdeken ist. Die Neurosen haben als Charakter: erstens eine grosse Geneigtheit, nicht nur bei einem und demselben Individuum, sondern auch bei einer und derselben Familie auf dem Wege der Erblichkeit, die eine in die andere überzugehen. Diese Neigung zur Umbildung und Transformation hält der Verfasser für das wichtigste Merkmal der Neurosen.*) Zweitens besteht bei den Neurosen eine Unabhängigkeit der Erscheinungen der Ernährung, indem die Nutrition nicht nur bei den mannichfachsten und heftigsten körperlichen Leiden ungestört bleibt, sondern auch durch die Anwendung von Mitteln nicht afficirt wird, welche sonst feindlich auf die Verdauung wirken.**)

Die Neurosen können nach dem Verf. nur nach ihren constantesten Erscheinungen und nicht nach anatomischen Motiven eingetheilt werden und er selbst gibt folgende Eintheilung.

Es besteht zunächst eine allgemeine Neuropathie, welche sich durch das Nichtvorhandensein jeglichen vorherrschenden Symptoms charakterisirt und bei welcher der Reihe nach auf die unvorhergesehenste Weise die verschiedenartigsten, ja oft einander entgegengesezten Symptome hervortreten. Diese Neuropathie variirt in Bezug auf ihre Intensitätsgrade. Eine mässige Intensität besteht in den verborgenen Störungen der Reizempfänglichkeit und Innervation, wie sie constant im Geleite der sogenannten nervösen und melancholischen Temperamente vorkommen; ferner eine höhere Intensität in den augenfälligeren Störungen des

*) Wir können ihm darin nicht beistimmen, da gar viele Neurosen Jahre lang bestehen, ohne eine solche Transformation zu zeigen, und da es zur Zeit noch nicht ermittelt ist, ob diese Umbildung nur bei sympathischen oder reflektirten, oder ob sie auch bei idiopathischen Neurosen vorkommen könne.

**) Kann gewiss nicht von allen Neurosen behauptet werden, nicht einmal unbedingt von der Hysterie.

sogenannten Hysterismus (?), und endlich die höchste Intensität in jener Reihe von nervösen Störungen, welche die Praktiker der Hysterie und der Hypochondrie anreihen.

Die Neurosen mit einem vorherrschenden Symptom theilt der Verf. in 3 Gruppen. Die erste umfasst die Neurosen des organischen Lebens oder der Brust-, Bauch- und Bekenorgane: die nervösen Pneumatosen des Verdauungskanals, die dunklen Visceralgien, die spasmodischen Bewegungen, die functionellen Störungen, namentlich Keuchhusten, Herzklopfen, Ohnmacht, Erbrechen, Tympanitis, Magenkrampf, Neuralgie der Gedärme etc. Zur zweiten Gruppe zählt er die Störungen der Sensibilität und der Motilität im Bereich des sensoriell-motorischen Nervensystems. *) Die dritte Gruppe umschliesst die Störungen der intellektuellen Sphäre.

Nach einem weitläufigen Vortrag über Empfindungen, Gemühtsbewegungen und Ideen heisst es dann: Man hat an dem nervösen Organismus des Menschen drei Systeme oder Apparate zu unterscheiden, nämlich 1) den Bauchganglien-Apparat, welcher die allgemeinen Zustände des Organismus, die Bedürfnisse und Neigungen darstellt, und das Element der Gemüths-Erregung ausmacht; 2) die Apparate der speciellen Empfindungen, welche die durch die Sinne wahrnehmbaren Eigenschaften der Körper repräsentiren und das sensorielle Element ausmachen; 3) der psychisch-cerebrale Apparat, welcher das intellektuelle Element ausmacht. Ferner hat man noch das Hirn-Rükenmarks- oder das sensoriell-motorische Centrum zu unterscheiden, welches zu gleicher Zeit in den drei angeführten Apparaten, sowie in den Lokomotions-Apparaten ausstrahlt. Ueberdiess wird noch von dem „seitlichen Ganglien-Apparat“ gesagt, dass er die consensuellen Beziehungen zwischen den besondern Theilen des Organismus aufrecht zu erhalten und eine vom Bauchganglien-Apparat isolirte Stellung einzunehmen scheine. Bei den complicirten Phaenomenen des moralischen und intellektuellen Lebens findet ein Austausch der nervösen Ausstrahlungen zwischen den drei Apparaten statt, welche die wesentlichsten Elemente zu denselben hergeben. Diese Ausstrahlungen lassen sich als ganglionär-cerebrale oder als sensoriell-cerebrale bezeichnen, oder als cerebral-ganglionäre uud als cerebral-sensorielle, je nachdem die Ideen durch Gemüths-Erregungen und Empfindungen oder die Gemüths-Erregungen und Empfindungen durch Ideen veranlasst werden. Dieses Schema weiter auszuführen werden uns die Leser gewiss erlassen.

Weiter handelt der Verf. von der nervösen Aufregung und der Nervosität. Die Nerven-Erregung oder die physiologische Modifikation, vermöge welcher die Phänomene der Eindruksempfänglichkeit und der Innervation zu Stande kommen, ist nach ihm das Resultat einer durch eine geeignete Ursache hervorgebrachten functionellen gegenseitigen Beziehung zwischen einem Elemente des Arterienbluts und einem Nerven-Elemente. *) Die Nervosität, oder die durch jene functionelle Beziehung hervorgebrachte, nicht näher bekannte, Kraft ist dazu bestimmt, auf den bestehenden Wegen der Nerven-Continuität sich fortzupflanzen. Ein jedes Nerven-Organ, welches häufigen Erregungen ausgesezt ist, muss in einer gegebenen Zeit grössere Mengen Blut in sich aufnehmen und dadurch Modifikationen der Ernährung erleiden, welche die functionelle Energie desselben erhöhen. Daher jene leichtere, zartere, ausgedehntere Eindruks-Empfänglichkeit, und jene beweglichere, regelmässigere, intensivere Innervation, welche eine Errungenschaft der Gewohnheit ist. — Ungenügende Erregungen und übermässige Erregungen sind die beiden Ursachen der zu grossen Nerven-Erregbarkeit, welche in den meisten Fällen durch ein Missverhältniss zwischen den Entwiklungszuständen des vasculär-medullaren Gewebes und der Quantität und Qualität des Arterienblutes ist.

Die nervöse Hypererregbarkeit lässt sich auf folgende vier allgemeine Formen zurükführen.

1) Das nicht ausreichend entwikelte Nervensystem kann für das Zustandekommen des nervösen Elements der Nervosität nicht genügen und es bewirkt der Zufluss des zur normalen Erregung nothwendigen Bluts in jenem eine Congestion, welche die Operationen desselben stört — Sub-nervöse Hypererregsamkeit.

2) Das zu stark entwikelte Nervensystem praedominirt zu sehr und die sonst normale arterielle Circulation kann nicht für das Zustandekommen des Nervenelements der Nervosität ausreichen — hypernervöse Hypererregsamkeit.

3) Das Arterienblut liefert keine genügende Menge activer Elemente und bewirkt in dem normalen Nervensystem eine unfruchtbare und störende Congestion — hypohämische Hyper-Erregbarkeit (bei Bleichsüchtigen, Anaemischen, Cachektischen.)

*) Wir brauchen kaum darauf aufmerksam zu machen, wie schlimm es mit der Klassifikation des Verfassers bestellt ist: er verwirft das anatomische Eintheilungs-Moment und erkennt nur die Eintheilung nach den Symptome als zulässig; dem ohngeachtet stellt er die Neuralgien und die Krämpfe bald in die erste, bald in die zweite Gruppe, je nachdem sie in dieser oder jener Nervenprovinz hausen; anderseits stellt er die verschiedensten Symptome in eine Gruppe zusammen, weil sie in derselben Nervenprovinz ihren Ausgangspunkt haben.

*) Dass das Arterienblut den in seiner Thätigkeit sich abnüzenden Nerven schnell wieder restauriren müsse, haben wir immer angenommen, dass aber die Thätigkeit der Nerven durch die oben angegebene Zusammenwirkung von Nerven und Blut bedingt sey, das ist uns neu. *E.*

4) Das Arterienblut ist zu reich an activen Elementen, während das Nervensystem normal ist — hyperämische Hypererregbarkeit (bei Plethorischen, zu gut Genährten, eine mit Sauerstoff überladene Luft (?!) Athmenden.)

Ob nun unsere Kenntnisse von der Entstehung und dem Wesen der Neurosen durch die Arbeit des Herrn *Cerise* gefördert worden sind, werden die Leser aus diesem gedrängten Auszug leicht beurtheilen können. Wir aber haben diesen Auszug ungern und nur deswegen geliefert, um dem Vorwurf einer Lüke in unserem Bericht zu entgehen.

## 1) *Krankheiten des Sensoriums.*

### Delirium nervosum.

*Heyfelder:* Ueber das Delirium nervosum nach Operationen und Verwundungen. Archiv für physiol. Heilk. Jahrg. X, 460.

Prof. *Heyfelder* veröffentlicht drei Fälle von Delirium nervosum, welche nach Operationen eintraten und alle drei einen tödtlichen Ausgang nahmen. Der erste Fall betraf einen 71 Jahre alten Greis, welchem der Penis amputirt worden war, der zweite eine 60 jährige Frau, an welcher die Reclination des grauen Staars gemacht worden war, der dritte ein 4 jähriges Mädchen, dem ein grosses Lipom exstirpirt worden war. In allen drei Fällen liess die Leichenuntersuchung durchaus keine Veränderung auffinden, welche als Ursache des Deliriums hätte betrachtet werden können. Ueber die Behandlung, die gegen das Delirium angewendet wurde, schweigt *Heyfelder.* Der erste Kranke war unter dem Einfluss des Chloroforms operirt worden, es scheint demnach das Chloroform nicht die Kraft zu haben, dieses Delirium zu verhüten.

### Schlaflosigkeit.

Dr. *Victor Uytterhöven*, Arzt am grossen Hospiz der Beguinen zu Brüssel, hat in den Nummern 6, 7 und 9 des Nouvelliste medical belge zahlreiche Beobachtungen über die Anwendung des Chloroforms durch den Magen gegen die Krankheiten der Greise veröffentlicht, in welchen das Chloroform als ein sehr nüzliches Mittel gegen die Schlaflosigkeit der Greise erscheint.

## 2) *Krankheiten der Sensibilität.*

## Hyperästhesieen.

### Ueber Hyperästhesieen überhaupt.

*L. Türk,* Beiträge zu der Lehre von der Hyperästhesie und Anästhesie.
*Henle* am a. Orte.
*E. Strohl:* De l'emploi local du chloroforme contre certaines affections douloureuses. Gaz. med. de Strassb. Nro. 2.
*Marotte:* De l'Emploi topique du Nitrate d'Argent fondu dans le Traitement des Neuralgies. Journ. des Connaiss. med. chir. Nvbr.
*Lusanna:* Ueber die günstige Wirkung des Atropins gegen Neuralgien. Gaz. med. Lombard.
*Tournié:* Du Valerianate de zinc associé dans certains proportions aux extraits de Jusquiame et d'opium contre les Neuralgies, meme intenses, affectant les Nerfs de la cinquieme paire. Union med. 143, 144.
*L. Türk:* Observations sur la Compression de la Carotide comme moyen therapeutique dans certaines douleurs du tronc et des Membres. Revue med. chir. Octbr.
*Desterne:* Des Effets du Catheterisme du Tympan dans les Nevralgies. Union med. Nro. 43, 45, 46.

Dr. *Türk* hat interessante Beobachtungen, über die anästhetische Rükwirkung der Hyerästhesie veröffentlicht.

Während und nach heftigen Neuralgien ist öfter eine mehr weniger bedeutende Hyperästhesie der oberflächlichsten Hautschichte an der betroffenen Stelle, und über diese hinaus zugegen, so dass bekanntlich selbst leichte Berührung nicht ertragen wird.

Viel öfter jedoch hat der Verf. das Gegentheil beobachtet, nämlich *Anästhesie der Hautoberfläche an der Stelle der tiefer sizenden Schmerzen.*

Der Grad dieser oberflächlichen Anästhesie richtete sich nach der Intensität der Schmerzen in den tieferen Schichten. Er war nicht selten so bedeutend, dass das Kneipen mit den Fingernägeln und das Anhalten einer Kerzenflamme bis zur Blasenbildung nicht wahrgenommen wurde.

Nach dem Aufhören der spontanen Schmerzen bleibt Hyperästhesie in den tieferen Schichten zurük, zugleich aber dauert die Anästhesie der Hautoberfläche fort, so dass man an einer und derselben Körperstelle durch kürzere oder längere Zeit oberflächliche Anästhesie und Hyperästhesie in der Tiefe vor sich hat.

Diese beiden Zustände zeigen nicht immer die gleiche gegenseitige Begrenzung, denn zuweilen ist bloss die oberflächlichste Hautschichte anästhesisch, während schon das Bilden einer mässig diken Hautfalte Schmerz erregt, andere Mal wird dagegen die Lederhaut in ihrer ganzen Dike von Anästhesie befallen, und man kann, ohne Schmerz zu erregen, grosse Hautfalten zwischen den Fingern wälzen; erst der Druk auf die subcutanen Schichten schmerzt.

Die Asthenie verbreitet sich mit stufenweise abnehmender Intensität in grösserer oder geringerer Ausdehnung über den Siz der spontanen Schmerzen hinaus. *Türk* hat in mehreren Fällen Anästhesie der ganzen, dem Size der spontanen Schmerzen entsprechenden Körperhälfte beobachtet. Meist war dieselbe in ihrem Umfange oder durchaus eine so geringe, dass sie sich nicht durch oberflächliches Reiben oder Kneipen,

wohl aber sehr deutlich durch Berührung mit einem warmen oder kalten Körper zu erkennen gab. Verf. bediente sich zu dieser Untersuchung einer in heisses Wasser getauchten und ziemlich gut ausgedrükten Compresse. Die Hemianästhesie erstrekte sich zuweilen auch auf die Wandungen der Mundhöhle und auf die eine Zungenhälfte. Oefter war sie über den bei weitem grösseren Theil der einen Körperhälfte verbreitet, während sie sich an einzelnen Partieen des Kopfs oder Rumpfs nicht ermitteln liess. In einigen Fällen nahmen auch die Sinne Theil und zwar die derselben Seite. Am häufigsten war der Geschmak, öfter auch der Geruch und das Gesicht vermindert, am seltensten das Gehör. Verf. weist darauf hin, dass die Störungen der Sinnesfunctionen sich in einigen Fällen schon dadurch als nervöse zeigten, dass sie wiederholt im Gefolge der neuralgischen Anfälle gleichzeitig mit halbseitiger Anästhesie auftraten und wieder verschwanden.

Die Hyperästhesie der tieferen Schichten, gewann selten die grosse Ausdehnung der Hemianästhesie, jedoch hat Verf. auch Fälle beobachtet, in denen sie eine ganze Körperhälfte einnahm.

Bei doppelseitiger Neuralgie war auch die Anäthesie und Hyperästhesie eine doppelte, jedoch entsprechend der Intensität der spontanen Schmerzen, an der einen Körperhälfte intensiver als an der andern.

Die bisherigen Angaben beziehen sich theils auf Fälle, in welchen sich die Schmerzen als sogenannte rein neuralgische aussprachen, und dahin gehörten die Intercostalschmerzen, die Schmerzen im Epigastrio, an den Extremitäten u. s. w. im Gefolge hysterischer, epileptischer Anfälle, Fälle, welche sich mitunter als sogenannte Spinalirritation zu erkennen gaben und in deren einigen sich der Wirbelschmerz als Hyperästhesie der tieferen Schichten in der Umgebung der Wirbel mit geringer nicht constanter Anästhesie der bedekenden Haut darstellte. In solchen Fällen gewann die halbseitige Anästhesie mitunter grosse Intensität und Ausbreitung. — In anderen Fällen, in welchen sich am Size des Schmerzes bei der äusseren Untersuchung gleichfalls keine anatomisch-pathologische Veränderung zu erkennen gab, war jedoch die Gegenwart einer solchen nicht unwahrscheinlich; dahin gehörten unter andern die nach Typhus an begrenzten Körperstellen z. B. einer Oberextremität, einer Stelle am Rumpfe auftretenden Schmerzen, gewisse Fälle von Kopfschmerz u. s. w.

Die halbseitige oberflächliche Anästhesie mit Hyperästhesie der tieferen Schichten beobachtete Verf. endlich auch bei Krankheitsherden im Gehirne auf der Seite der gelähmten Glieder, nämlich 2 Mal bei älteren apoplectischen Herden im Seh- und Streifenhügel und einige Male bei noch lebenden hemiplegischen, darunter ein Fall von unzweifelhafter Gehirntuberculose. Auch in diesen Fällen steigerte sich merkwürdiger Weise die Hyperästhesie und Anästhesie nach den bei älteren Hemiplegien so häufig eintretenden Schmerzanfällen an den gelähmten Extremitäten, oder sie trat, bereits verschwunden, nach solchen Anfällen neuerdings wieder auf.

Die oberflächliche Anästhesie mit Hyperästhesie der tiefern Schichten tritt nicht bloss als halbseitige auf, sondern sie erscheint auch in beiden Körperhälften mehr oder weniger symmetrisch, mit horizontaler Begrenzung. Verf. hat ein solches Vorkommen an den unteren Extremitäten und von da über einen Theil des Rumpfes nach aufwärts reichend und mit mehr minder intensiver Lähmung verbunden, nach hysterischen, epileptischen Anfällen, bei Neuralgie der untern Glieder Schwangerer, beim Typhus und in wenigen Fällen anderer fieberhaften Krankheiten gesehen. Nach des Verfassers Beobachtung nämlich tritt nicht selten bei Typhuskranken oft schon in der ersten Woche eine mehr oder weniger intensive Hyperästhesie der tieferen Schichten an verschiedenen Körpertheilen, besonders an den Waden ein, welche mitunter in so bedeutendem Grade anhält, dass im ferneren Verlauf der halb soporös daliegende Kranke durch mässig starken Druk auf dieselben unter Schmerzens-Aeusserungen erwekt wird; auch klagen solche Kranken häufig über spontane Schmerzen am Siz der Hyperästhesie. Diese Erscheinungen verschwanden nach der Genesung vom Typhus, doch blieben bei Einigen spontane Schmerzanfälle, Hyperästhesie und Anästhesie verschiedenen Sizes und Grades kürzere oder längere Zeit, bis zu 8 Wochen zurük. Die Schmerzen waren bald anhaltend und exacerbirend, bald intermittirend, öfter mit Formication verbunden. Die Anästhesie zeigte eine sehr verschiedene Verbreitung. Stets verband sich mit den Sensibilitäts-Störungen Muskelschwäche der untern Glieder. Die spontanen Schmerzen, die Hyperästhesie und die Anästhesie beschränken sich auf die untern Glieder, zuweilen erreichen sie die Lendengegend, den grössern Theil des Rumpfs, den Kopf, die oberen Glieder.

Schliesslich berichtet der Verfasser noch über die öfter von ihm beobachtete Verrükung der Grenze der Anästhesie durch das Reiben der Haut während der Untersuchung. Sehr geringe Grade von Anästhesie kann man dadurch in grosser Ausdehnung vorübergehend zum Verschwinden bringen. Von grösserem Interesse ist die Wandelbarkeit der Grenze der Anästhesie, je nachdem von einer anästhetischen Partie aus nach einer gesunden hin, oder umgekehrt untersucht wird. Im ersten Falle wird der Umfang der Anästhesie ein grösserer als im zweiten, indem man durch das leiseste Reiben der Haut

mit dem Ende eines Federbartes die Grenze abwechselnd nach der einen oder andern Seite vor sich her verschieben kann. Verfasser zeigt solches an einem eben erst beobachteten Kranken, der an einer unvollkommnen Anästhesie des Trigeminus litt. Wenn man bei diesem Kranken von der linken Seite der Stirn nach der rechten hin untersucht, so fällt die Grenze der Anästhesie über die Mittellinie hinaus, ungefähr einen halben bis ganzen Zoll nach rechts; untersucht man dagegen umgekehrt, von der gesunden rechten Seite nach der kranken hin, so fällt die Grenze ungefähr um eben soviel von der Mittellinie nach links. Dass die Verschiebung der Grenze der Anästhesie nicht einmal die Mittellinie respektirt, erklärt der Verfasser dadurch, dass die Nerven jeder Seite um ungefähr einen Zoll die Mittellinie überschreiten. Dieselbe Verrükbarkeit der Grenze der Anästhesie wie zwischen den beiden Stirnhälften, fand sich in dem vorliegenden Falle auch an ein und derselben Körperseite in der linken Scheitel- und Stirngegend zwischen den anästhetischen Trigeminus- und den normal sensiblen Zweigen des zweiten und dritten Cervikal-Nerven. Verf. hat dieselbe Erscheinung auch an den auf die Längenachse des Körpers mehr oder weniger senkrecht gestellten Grenzen der Anästhesie bei Wirbel-Caries beobachtet.

*Henle* definirt die Neuralgie als einen Schmerz, der nicht in der peripherischen Affektion der Nerven seine Erklärung findet. Diese Definition ist ihrem Wesen nach in neueren Zeiten wohl von allen Pathologen angenommen worden und es ändert an der Sache gar nichts, wenn einer oder der andere dabei auf die excentrische Offenbarung centraler Erregungen Rüksicht nimmt. Nun fährt aber *Henle* fort: Schmerzen, die sich aus Einwirkungen auf die peripherische Ausbreitung der Nervenfasern nicht erklären lassen, können anf zweierlei Weise entstehen: 1) es kann ein peripherischer Eindruk wirklich stattfinden, der aber für keinen andern Sinn als den Tastsinn wahrnehmbar ist und keine andere Spuren seiner Wirkung hinterlässt, als in der Verstimmung der Tastnerven (z. B. Verkältungen); 2) es entstehen Schmerzen unabhängig von peripherischen Affectionen, wenn die erregende Ursache die Nerven in ihrem Verlauf innerhalb der Stämme oder in den Central-Organen trifft. Neuralgien der ersten Art will Verf. als Pseudo-Neuralgien bezeichnen. — Aber abgesehen von dem auffallenden Widerspruch, dass Schmerzen, die nicht durch peripherische Einwirkungen bedingt sind, doch durch solche aber *unsichtbare Einwirkungen* bedingt seyn sollen, so ist ja das wirkliche Bestehen solcher Pseudo-Neuralgien auf keinerlei Weise nachgewiesen, und wenn Herr *Henle* die rheumatische Neuralgie auf diese Art entstehen lässt, so ist solches eben eine rein willkürliche Annahme, für die er den Beweis ewig schuldig bleiben wird.*) Dass man solche Neuralgien daran erkenne, dass sie nach Durchschneidung der entsprechenden Nerven oder durch Druk auf dieselben verschwinden, können wir nicht zugestehen, denn, wie schon *Charles Bell* bemerkt hat, kann der operative Eingriff der Nervendurchschneidung durch seine Rükwirkung auf das Rükenmark gewiss ebenso gut eine Neuralgie heilen wie die Anwendung des Glüheisens, der Blasenpflaster etc. Dass aber solche Neuralgien durch Druk auf die Nerven schnell wenn auch nur temporär beseitigt werden, das hätte der H. Verfasser doch erst durch die Beobachtung nachweisen sollen, denn an Gelegenheit dazu konnte es ihm nicht fehlen, da er gerade die so häufig vorkommenden rheumatischen Neuralgien in diese Kathegorie stellt.

Herr *Henle* zeigt ferner, wie Neuralgien durch Druk auf die Nervenstämme verursacht werden können, es mag dieser Druk durch überfüllte Gefässe, durch Exostosen oder durch Pseudoplasmen etc. ausgeübt werden. Dagegen lässt sich gewiss nichts sagen; wenn er aber diejenigen tadelt, welche diese *symptomatischen* Neuralgien nicht als wahre Neuralgien gelten lassen, sondern die bezeichneten Zustände zu den Hyperämien, Geschwülsten, Pseudoplasmen etc. stellen, weil eben diese Veränderungen die eigentliche Krankheit und das Heilobject darstellen, so müssen wir dem Herrn Verf. entschieden entgegen treten, wenn er endlich gar diejenigen tadelt, welche die Neuritis von der Neuralgie trennen wollen und meint das heisse eben so viel als wenn man die Cataracta von der Blindheit unterscheiden wolle, so macht er sich offenbar einer Verwechslung der Begriffe schuldig, denn die von ihm getadelten Pathologen verstehen unter ihrer wahren Neuralgie eine Veränderung in den Nervenwurzeln, die sie vorläufig als eine dynamische bezeichnen, weil eine materielle Veränderung zur Zeit nicht nachgewiesen werden kann, und eine solche Neuralgie verhält sich zur Neuritis nicht wie die Blindheit zur Cataracta, sondern etwa wie die wahre Amaurose zum grauen Staar, genauer aber wie die rein nervöse Amaurose zur vasculosen Amaurose (Hyperämie der Chorioidea).

Für den Herrn Verfasser bestehen freylich keine solche Unterschiede der Neuralgien, weil er die rein nervöse Neuralgie nicht anerkennt,

*) Wie will Herr *Henle* folgende Fälle mit seiner Theorie in Einklang bringen. Eine Frau litt nach jeder Verkühlung an Hepatalgie, obgleich durch die sorgfältigste Begleitung jede Einwirkung des Luftzugs auf die Lebergegend unmöglich gemacht worden war. Ein Mann litt nach jeder Einwirkung der Zugluft an rheumatischer Entzündung des Leberfells, wenn auch der Luftzug nachweislich nur den Hals getroffen hatte und treffen konnte.

sondern das, was wir als essentielle Neuralgie bezeichnen, durch eine Ueberfüllung der Venen an den Durchgangspunkten der Nerven durch Knochenkanäle entstehen lässt. Aber wenn ein solcher Druk der Venen Neuralgie verursachen kann, so muss sein Einfluss doch auch auf die motorischen Nerven derselben Nervenbahn bemerklich werden und überdies liegen Fälle vor, wo durch Obliteration grosser Venenstämme eine ausserordentliche Ueberfüllung der fraglichen Venen gegeben war, ohne dass eine Spur von Neuralgie sich bemerklich machte; wie stark ist ferner nach des Verfassers eigener Meinung die Anschwellung der Venen des Halses und des Kopfs bei epileptischen Anfällen und doch kommt hier keine Algie im Bereich des Trigeminus oder anderer sensibler Nerven vor.

Alles wohl beachtet sind wir der Ueberzeugung, dass die Scheidung der Neuralgien in idiopathische, sympathische und symptomatische wissenschaftlich gerechtfertigt und praktisch nothwendig ist.

Diese Eintheilung der Neuralgien hat die nächste Ursache des Schmerzes, den Mechanismus der Krankheit im Auge; es gibt aber noch eine andere Eintheilung der Neuralgien, welche auf den sogenannten Gelegenheitsursachen derselben basirt ist, welche wir die nosologische Eintheilung nennen möchten, und nach welcher es typische, rheumatische, gichtische Neuralgien gibt. Auch diese Eintheilung wird von Herrn *Henle* verworfen, indem er sagt, Wissenschaft nnd Praxis würden nichts dabei verlieren, wenn man von diesen willkührlich geschaffenen Spezies ganz abstrahire. Wir glauben nicht, dass Kliniker und praktische Aerzte, welche je die Heilkraft des Chinins gegen typische Neuralgien und die Heilkraft der Tinctura Sem. Colchici opiata gegen frische rheumatische Neuralgien erprobt haben, diese Ansicht theilen werden.

Dr. *Strohl* hat Bemerkungen über die örtliche Anwendung des Chloroforms gegen Neuralgieen veröffentlicht, und einige Fälle berichtet, welche die Heilkraft dieses so angewendeten Mittels beweisen sollen; nämlich einen Fall von Neuralgia temporalis, et occipitalis der in wenigen Stunden, einen frischen Fall von Ischias, welcher in 3 Tagen und einen Fall von doppelter Ischias mit acutem Gelenkrheuma, welcher in 9 Tagen geheilt wurde. Dabei kommt aber zu beachten, dass in dem lezten Fall neben dem sehr reichlichen Gebrauch des Chloroforms auch Bäder und Colchicum-Syrup angewendet wurden. Den zweiten Fall betreffend erlauben wir uns die Versicherung, dass wir zur Heilung einer frischen Ischias keine 3 Tage brauchen.

Beachtenswerth ist übrigens, was *Strohl* über die örtliche Anwendung des Chloroforms sagt. Nur das flüssige Chloroform nicht die Dämpfe desselben verursachen auf der Haut die bekannten Schmerzen, man soll daher die Baumwolle, welche man auflegen will, nicht ganz mit dem Chloroform befeuchten, sondern nur isolirte Tropfen auf die Baumwolle fallen lassen, welche schnell von den Baumwollenfasern aufgenommen werden und sofort verdampfen, so dass die damit belegte Haut gar nicht feucht wird. Dieses Verfahren scheint uns aber nicht zwekmässig zu seyn, da wenige Tropfen kaum die beabsichtigte Wirkung hervorbringen und das vorsichtige jedes Zusammenfliessen verhüten wollende Aufgiessen von 30 bis 40 Tropfen so viele Zeit erfordert, dass inzwischen ein grosser Theil des Chloroforms bereits verdampft. Wir selbst haben in ein paar Fällen folgendes Verfahren angewendet: auf die schmerzende Stelle wird eine Art Baumwollen Watt, natürlich ohne Gummi, gelegt, ein entsprechendes Stükchen Leinwand wird schnell mit Chloroform gleichmässig befeuchtet, dieses auf die Watt, und auf die Leinwand ein bereit gehaltenes Stük Wachstaffet oder Wachstuch so gelegt, dass die Verdunstung des Chloroforms nach aussen erschwert wird. *Strohl* warnt auch, zu grosse Stellen auf einmal mit Chloroform zu belegen, weil die Zurichtung der Baumwolle zu viel Zeit erfordere und zuviel Chloroform verdampfe. Unser Verfahren wird von diesem Vorwurf nicht getroffen, denn bei demselben kann man eine grosse Fläche beinahe eben so schnell behandeln als eine kleine, weil Baumwolle und Leinwand zuvor genau zugerichtet sind und die Leinwand sich schnell mit Chloroform tränken lässt, doch dürfte auch bei unserem Verfahren die Anwendung auf kleinere Flächen sicherer seyn, und man braucht dann nur statt eine grosse Fläche auf einmal zu chloroformiren dieselbe in mehr weniger Partieen einzutheilen, die man nacheinander chloroformirt.

Schliesslich müssen wir noch bemerken, dass *Strohl* bei Neuralgien des Gesichts und des Kopfs das Chloroform durch den Gehörgang der entsprechenden Seite einwirken lässt, in welchen er einen Baumwollen-Pfropf mit Chloroform stekt, welches zwar etwas Hize aber weder Schmerz noch Störungen des Gehörs verursachen soll.

Dr. *Marotte* hat durch einen Zufall die Entdekung gemacht, dass die örtliche Anwendung des salpetersauren Silbers ein vorzügliches Mittel gegen Neuralgieen ist. Er wollte seine Schüler in der Aufsuchung der neuralgischen Punkte üben und gab daher einem seiner Assistenten den Auftrag, bei einer an neuralgischen Schmerzen des Rumpfs leidendenden Frau, alle Schmerzpunkte, die er finden würde, mit Höllenstein zu bezeichnen. Am andern Morgen fand *Marotte* bei seinem Besuch die Kranke sehr gebessert, indem der Schmerz an den meisten markirten Stellen verschwunden war. Es wurde

darauf dasselbe Verfahren nach einander in 23 Fällen von sehr verschiedenen Neuralgien versucht, und mit Ausnahme von drei Fällen, wo entweder gar kein Erfolg oder nur eine momentane Besserung beobachtet wurde, war der Erfolg ganz erwünscht.

Das Verfahren selbst ist sehr einfach: die Schmerzpunkte werden mit dem zuvor befeuchteten Höllenstein wiederholt gerieben. Die Dauer und die Anzahl dieser Friktionen lassen sich nicht genau angeben, denn sie werden durch die Intensität des Schmerzes und durch die Derbheit der Haut bestimmt. Im allgemeinen reichen 8—10 solcher Friktionen aus, die um so energischer gemacht werden müssen, je heftiger und älter der Schmerz, je derber und unempfindlicher die Haut ist. Bei zarter und empfindlicher Haut muss man mit den Friktionen einhalten, sobald der Kranke ein Brennen oder Stechen empfindet. Bei manchen Kranken mit harter Haut ist der Schmerz beinahe null; die Epidermis erhebt sich nicht, ohne dass aber deshalb die heilsame Wirkung ausbleibt. Die meisten Kranken empfinden 2 oder 3 Stunden ein Brennen an den cauterisirten Stellen, dann erhebt sich die Epidermis an mehr oder weniger Punkten der cauterisirten Fläche, und man bedekt nun die wunden Stellen mit Cerat, und die Oberhaut ersezt sich in 3 — 4 Tagen. Die Schorfe fallen aber nicht immer so schnell ab, sie bleiben oft, sich selbst überlassen 8 — 14 Tage hängen, doch kann man ihre Ablösung mit dem Nagel oder mit dem Spatel befördern.

Nach dem Abfallen der Schorfe sieht man weder eine Narbe noch eine bleibende Röthe. Man kann den Höllenstein blos auf das Centrum der Schmerzpunkte und in kleiner Ausdehnung anwenden, sicherer aber ist es, die ganze Stelle, in welcher der permanente Schmerz haust, und die man durch den Druk des Fingers umschreiben kann, zu cauterisiren.

Das Verfahren von *Marotte* hat jedenfalls die Vorzüge, dass es für die Kranken nicht abschrekend ist, dass der Arzt es ganz in seiner Hand hat, dass es geringen Schmerz verursacht, dass es keine Narben zurüklässt, dass es in der Regel schnell und sicher wirkt.

*Marotte* bemerkt übrigens ausdrüklich, dass dieses Verfahren in allen jenen Fällen erfolglos bleiben wird, wo die Neuralgie durch eine constitutionelle Krankheit oder durrh eine hartnäkige Ursache bedingt ist; in solchen Fällen werden aber die Blasenpflaster und die transcurrende Cauterisation eben so wenig ausrichten.

Vor einigen Jahren haben *Bouchardat* und *Stuart Cooper* und dann *Brookes* das Atropin gegen Neuralgien gerühmt, und neuerdings haben die Versuche und Beobachtungen von *Lusanna* die Angaben der oben genannten französischen und englischen Aerzte auf das vollkommenste bestättigt. Diese heilsame Wirkung des Atropins kann durch die endermatische Anwendung und durch Einreibungen desselben erzielt werden. Bei der ersten Gebrauchsweise bedient man sich einer Atropin-Salbe, welche der Art bereitet wird, dass man das Alkaloid in Alkohol oder in Essigsäure löst und dann mit Fett abreibt. Die Dosis ist $1/_{14}$ Gran und steigend bis zu $1/_6$ Gran und darüber. Man kann auf diese Weise einen halben Gran und mehr in 24 oder 48 Stunden verbrauchen. Zum Behuf der Einreibung löst man das Atropin ebenfalls zuvor in Alkohol von 36°; man nimmt dann 3 Gran Atropin auf 4 Drachmen Fett, und von dieser Salbe lässt man einer Erbse gross (circa $1/_8$ Gran Atropin enthaltend) alle 3 Stunden in die schmerzenden Stellen einreiben. *Lusanna* berichtet zwei Fälle von heftiger Neuralgie des Gesichts, welche durch das auf diese Art äusserlich angewendete Atropin auffallend schnell gebessert und vollständig geheilt wurden. Es ist nur zu bedauern, dass der hohe Preis des Atropins seine allgemeine Anwendung hindert.

*Tournié* rühmt das Zink Valerianat in Verbindung mit Hyoscyamus- und Opiumextract als ein vorzügliches Mittel gegen die Neuralgien des fünften Paars. Er gibt diese Mittel in Pillen, von welchen jede 5 Centigrammes valeriansaures Zink, $2\,1/_2$ Centigrammes Hyoscyamus-Extract und 1—2 Centigrammes Opiumextract enthält. Er lässt bei heftigen Neuralgien des Tages drei solche Pillen in dreistündigen Zwischenräumen nehmen; in leichteren Fällen gibt er nur 2 Pillen in dreistündigen Zwischenräumen. In der Regel bewirken diese Pillen schon am ersten Tage eine bedeutende Erleichterung, am zweiten Tag wird dann dieselbe Quantität (drei oder zwei Pillen in dreistündigen Zwischenräumen) genommen, und wenn nun die Schmerzen beinahe ganz beseitigt sind, welches gewöhnlich der Fall seyn soll, so bricht er nun mit den Pillen ab, gibt zwei und endlich nur eine des Tages, und in 4—5 Tagen ist die Kur beendet. Dieses Mittel zeigt sich nach dem Verfasser nicht nur gegen reine, sondern auch gegen rheumatische Neuralgien sehr heilkräftig. Zur Unterstüzung des Gesagten gibt er 8 Beobachtungen, nämlich eine Neuralgie des Augapfels, drei Supraorbital-Neuralgieen, eine Infraorbital-Neuralgie, eine Temporal-Neuralgie und zwei rheumatische Neuralgieen des Kopfs. Von diesen 8 Fällen müssen wir aber vier streichen, nämlich eine Supraorbital-Neuralgie, welche typischer Art war und durch das valeriansaure *Chinin* geheilt wurde, eine (rheumatische) Temporal-Neuralgie, bei der sich ein Abscess des Zahnfleisches bildete, der geöffnet wurde und wo neben den genannten Pillen auch ein Blasenpflaster gesezt und Opium endermatisch angewendet wurde; endlich die beiden Fälle

von rheumatischem Kopfschmerz, bei welchen die Pillen den Schmerz zwar milderten, die Heilung aber erst dann erfolgte, als neben den Pillen auch Jodkalium gegeben wurde. In den übrigen 4 Fällen war die Wirkung der Pillen allerdings auffallend. Der interessanteste darunter ist ein Fall von rheumatischer Neuralgie des Augapfels, der erst im linken Aug wüthete, hier das Sehvermögen ganz vernichtete, dann auf das rechte Auge übersprang, wo er eine starke Hyperämie (Chemosis) im Gefolge hatte. Durch die Pillen wurden alle Zufälle schnell beseitigt; auch gegen die heftigen Kopfschmerzen, die im Gefolge der Grippe auftreten, sollen diese Pillen die besten Dienste geleistet haben. Beim halbseitigen Kopfschmerz aber bewirkten sie nur mehr oder weniger Erleichterung. Diese Pillen verdienen demnach wohl unsere Beachtung, aber als ein so ausgezeichnetes Mittel, als welches *Tournié* sie hinstellt, können wir sie zur Zeit noch nicht erkennen, denn auch das valeriansaure Zink für sich gegeben, hat manche Neuralgie geheilt, während es in andern Fällen erfolglos blieb. Den Beisaz von Opium müssen wir aber jedenfalls billigen. Ueblichkeit verursachten diese Pillen nur in 2 Fällen.

Seit *Parry* (1792) haben *Liston* und *Preston* und später in Frankreich *Blaud, Trousseau, Malapart* die Compression der Carotis angewendet um den Zufluss des Blutes zum Hirn zu mindern und haben dadurch bei Gesichts-Neuralgien, Convulsionen und Hirnentzündungen manchen Erfolg erzielt. Dr. *Türck* in Plombieres hat dieses Verfahren auch gegen verschiedene andere Arten von Schmerz versucht und hat davon öfter (wenigstens zehnmal unter 100 Fällen, wie er sich ausdrükt) eine mehr oder weniger auffallende Wirkung gesehen, und ist zu der Ansicht gekommen, dass nicht sowohl die Compression der Carotis selbst, als die Compression der die Carotis umgebenden Zweige des Vagus und Trisplanchnicus diese Wirkung bedinge. Auf diese Theorie nicht weiter eingehend, wollen wir die von *Türck* mitgetheilten Fälle kurz wiedergeben, weil sie vielleicht noch mehr physiologisches als therapeutisches Interesse haben. Dass bei diesem Verfahren die Compression der Jugularis interna vermieden werden müsse, versteht sich von selbst.

Fall 1. Ein Notar. litt seit 12—15 Jahren an häufigen Anfällen von Enteralgie. Eine Compression der einen oder der andern Carotis von nur wenigen Minuten verschaffte ihm für einen ganzen Tag Ruhe. Durch die öfter wiederholte und länger angewandte Compression mittelst einer eigenen Vorrichtung wurde er ganz geheilt.

Fall 2. Ein 24jähriges Frauenzimmer, welches seine Eltern und seine Brüder an der Lungensucht verloren hatte, litt an heftigem Husten, Blutspeien und lebhaften Schmerzen in der Spize der rechten Lunge. Diese Lungenspize gab auch bei der Percussion einen matten Ton. Die Compression der Carotis beseitigte sofort den Schmerz und den Husten für mehrere Stunden, und durch die öftere Anwendung derselben wurde die Kranke vollkommen und dauerhaft geheilt.

Fall 3. Eine Frau litt an einer rebellischen Gastralgie, durch die öfter angewendete Compression wurde sie geheilt.

Fall 4. Ein 42 jähriges Frauenzimmer hatte über der rechten Brust eine Geschwulst, welche oft heftigen Schmerz in der Achsel und im Arm derselben Seite verursachte. Die Compression der Carotis bewirkte augenblikliches Verschwinden dieser Schmerzen, aber sie konnte nicht lange fortgesezt werden, weil sie bei der seit lange asthmatischen Kranken Oppression verursachte.

Fall 5. Ein 30 jähriger Mann litt seit einem Jahre an heftigen Schmerzen in der linken Hüfte, welche längs des ischiadischen Nerven ausstrahlten; beim Gehen musste er sich zurükbeugen als wenn er an Opisthotonus litte, und die Lendengegend mit Hülfe eines Stoks unterstüzen, den er mit beiden Händen hielt; wenn er zwei Schritte vorwärts gemacht hatte, machte er einen seitwärts oder rükwärts. Alles zeigte auf eine Rükenmarksaffection hin. Die Compression der einen oder der andern Carotis beseitigte augenbliklich alle diese Zufälle, und so lange die Compression dauerte, konnte er eben so leicht gehen, wie ein ganz gesunder Mensch. Durch die fortgesezte Anwendung der Compression wurde er ganz geheilt.

Fall 6. Ein Landwirth litt in Folge von Verkältungen an Schmerzen im Unterleib und in den Gliedern. Diese wurden immer durch die Compression der einen oder der andern Carotis sogleich unterdrükt.

Fall 7. Eine rheumatische Ischias verschwand unmittelbar nach der Compression der Carotis.

Diese Fälle sind freilich nicht zahlreich und aus dem Vortrage des Verfassers geht hervor, dass er in zehmal soviel anderen Fällen keine gute Wirkung von der Compression der Carotis sah; aber dass diese Compression auch nur in wenigen Fällen eine solche Wirkung hervorbringen konnte, verdient unsere Beachtung und zwar wie gesagt, mehr in physiologischer als in therapeutischer Hinsicht.

Die Erfolge, welche man von der Cauterisation des Ohrs gegen die Ischias gesehen, haben den *Dr. Desterne* auf den Gedanken gebracht, gegen verschiedene neuralgische Zufälle eine mechanische Reizung des Tympanums zu versuchen, welche er dadurch hervorbrachte, dass er die stumpfe Spize einer Hohlsonde vorsichtig in den äusseren Gehörgang einführte und das Tympanum mit derselben berührte, wodurch ein eigenes Schmerzgefühl, wohl auch Pfeifen oder Brausen in den Ohren hervorgebracht wurde, welche Erscheinungen sich aber in sehr kurzer Zeit wieder verloren, wenn das Verfahren mit der gehörigen Vorsicht ausgeführt wurde. Dieses Verfahren, welches *Desterne* den Catheterismus des Tympanums nennt, hat er bereits im April 1850 veröffentlicht, in diesem Jahre aber einen Nachtrag zu seiner früheren Arbeit geliefert. Er hat den sogenannten Catheterismus des Tympanums in mehreren Fällen von Zahnschmerz in Folge von hohlen Zähnen, gegen Zahnschmerz in Folge des Durchbruches eines Bakenzahns, gegen heftigen Zahnschmerz ohne Verderbniss der Zähne und aus unbekannter Ursache, gegen Hemikranien, gegen Neural-

gia occipito-frontalis etc. versucht, und das Ergebniss war folgendes: In mehreren Fällen verschwand der heftigste Schmerz unmittelbar nach der Ausführung der Operation und kehrte nicht wieder; in andern Fällen verschwand zwar der Schmerz vollständig und plözlich, erschien aber am anderen Tag auf der andern Seite, wo er durch eine wiederholte Anwendung dieses Verfahrens auf dieser Seite für die Dauer beseitigt wurde; in noch anderen Fällen verschwand der Schmerz plözlich, machte aber nach einigen Tagen noch einen kurzen Anfall und blieb dann aus, ohne dass irgend etwas angewendet wurde; in der lezten Reihe von Fällen endlich liess der Schmerz unmittelbar nach der Operation merklich nach und verschwand dann allmählig gänzlich, oder es musste die Reizung des Trommelfells noch einmal oder auch öfter wiederholt werden, um seine vollständige Unterdrükung zu erreichen.

Im allgemeinen half dieses Mittel nur gegen idiopathische Neuralgien, es mochten diese nun durch Gemüthsbewegungen, geistige Anstrengungen, Verkühlungen etc. entstanden seyn; da wo Hyperaemien oder Entzündungen mit im Spiele waren, z. B. bei Kopfschmerz in Folge von Schnupfen, bei Zahnschmerz mit Entzündung des Zahnfleisches etc. brachte es nur Linderung zu Stand. Merkwürdiger Weise aber beseitigte er sofort durch dieses Verfahren eine Neuralgia occipito-frontalis, welche von Anfällen von Melancholie, von Gesichts-Hallucinationen, Verlust des Appetites und Schlafes begleitet und nach des Verfassers Meinung durch constitutionelle Syphilis bedingt war. Verf. schlug freylich nach Beseitigung des Schmerzes sogleich ein antisyphilitisches Verfahren ein und verhinderte dadurch die Wiederkehr des Schmerzes.

Bei der Anwendung dieses Verfahrens ist Vorsicht insofern nöthig, damit nicht bei einem etwaigen Aufschreken des Kranken das Trommelfell durchbohrt werde. Anderseits muss man sorgen, dass nicht etwas Ohrenschmalz die Spize der Sonde einhülle und so die Reizung durch dieselbe verhindere. Auch glaubt der Verf., es sey nicht gleichgültig, an welcher Stelle das Trommelfell berührt werde, und bezeichnet die Stelle nach hinten und unten, wo die Corda tympani ins mittlere Ohr dringt, als diejenige, wo nach seinen Erfahrungen die Berührung am wirksamsten ist. Durch neuralgische Schmerzen im Ohr wird die Operation nicht contraindicirt; diese Schmerzen weichen im Gegentheil der Operation eben so gut wie andere Schmerzen.

### Neuralgia generalis.

*J. Leclerc:* Premier cas de Neuralgie générale observe chez la Femme. Union med. Nro. 6.

Wie die Leser sich aus unseren Berichten über die Krankheiten des Nervensystems pro 1847 und 1848 erinnern, hat *Valleix* 5 Fälle der von ihm als Neuralgia generalis bezeichneten Krankheit veröffentlicht; der Assistenzarzt *Leclerc* berichtet nun aus *Valleix's* Klinik im Hopital Saint-Margerite, dass in diesem Jahre wieder fünf solche Fälle bei Männern vorgekommen und durch die transcurrende Cauterisation geheilt worden seyen, dass aber ausserdem noch ein sechster Fall bei einer Frau — der erste beim weiblichen Geschlecht beobachtete — zur Behandlung gekommen und ebenfalls durch die transcurrende Cauterisation geheilt worden sey. Ueber die 5 bei Männern vorgekommenen Fälle gibt *Leclerc* keinen näheren Bericht, weil dieselben den früher beobachteten ganz ähnlich waren, dagegen beschreibt er den bei einer Frau beobachteten etwas ausführlich.

Wir haben aus dieser Krankheitsgeschichte folgendes hervorzuheben: die 44 Jahre alte Frau führte ein nüchternes und spärliches Leben, hatte eine feuchte, düstere und schlechte Wohnung, litt seit 4—5 Monaten in Folge von Verkältung an Schmerz in der Schulter, seit 8 Tagen aber hatten die Schmerzen sich zuerst auf den Kopf und dann auf alle Glieder und auf den Rumpf verbreitet. Die Schmerzen machten nun alle 10—15 Minuten Anfälle, wo sie zum Kopf und über den ganzen Rumpf schossen; dabei hat sie zahlreiche Schmerzpunkte. Die Sensibilität normal oder ein Bischen exaltirt; das Gesicht sehr geschwächt; das Gehör seit drey Jahren sehr schwer. Grosse Schwäche in allen Gliedern, so dass sie kaum einige Minuten gehen kann und die ausgestrekten Hände zittern. Beständiges Ohrensausen, Gesichtsblendung, Betäubung und Schwindel im Sizen wie im Gehen. Beim Gehen schleppt sie das linke Bein nach und schwankt öfter. Ameisenkriechen und schmerzhafte Krämpfe in den Beinen. Beim Aufrechtstehen schmerzhafte Völle im Epigastrium. Puls, Herzgeräusche, Respiration und Verdauung normal. Diese Zufälle wurden wie gesagt durch die wiederholte, in sehr grosser Ausdehnung angewendete transcurrende Cauterisation und durch den Gebrauch des kohlensauren Eisens beseitigt; selbst das Sehvermögen wurde etwas gebessert und das Gehör etwas erleichtert. Ob sie ganz geheilt war, muss die Zukunft lehren.

Wir tragen noch immer Bedenken diesen Symptomen-Complex als eine Neuralgie anzuerkennen, und wir finden es auffallend, dass ausser *Valleix* keine andern Pariser Spitalärzte solche Fälle beobachtet haben.

### Ischias.

*Malgaigne:* De quelques modes de Traitement recemment appliqués à la Sciatique etc. Revue med. chir. Janvier.

Die Cauterisation des Ohres als Heilmittel gegen die Ischias ist bekanntlich von mehreren

französischen Aerzten einer nüchternen Prüfung unterworfen worden, während andere wie *Duchenne, Valleix* etc. dieselbe als unrationell, ja als unlogisch und als lächerlich verdammten. *Malgaigne* hat nun in einem eigenen Artikel derartige Kritiken nach Verdienst gewürdigt und, sich an die nakten Thatsachen haltend, nachgewiesen, dass dieses Verfahren in dem dritten Theil der Fälle, *) in welchen es zur Anwendung kam, vollständige Heilung bewirkte, und überdies waren die geheilten Fälle veraltete und rebellische.

*Vernois* hat laut seinem Vortrag in der Sizung der Société medico-chirurgicale de Paris (Union med. Nro. 65) auch die transcurrende Cauterisation auf das Ohr gegen die Ischias angewendet und der Erfolg war eben so wandelbar wie bei der fixen Cauterisation. Eine sehr intensive Mikraine, welche jeder Behandlung getrozt hatte, wich sofort der transcurrenden Cauterisation des Ohrs.

### Neuralgia Ileo-scrotalis.

*Marrotte:* Neuralgie ileo-scrotale du coté gauche, compliquée d'orchite symptomatique. Soc. med. des Hop. de Paris. Fevr. 26. Union med. Nro. 38.

Dr. *Barras* hat früher einen Fall von Ileo-scrotal-Neuralgie veröffentlicht, zu welcher sich Orchitis gesellte. Die Ursache jener Neuralgie ist nicht angegeben. Nun berichtet Dr. *Marrotte* der Société medicale des Hopitaux de Paris einen ähnlichen Fall, der in einem Nachtripper seinen Grund gehabt zu haben scheint (resp. durch Reflexwirkung der Reizung des Blasenhalses bedingt war). *Marrotte* selbst glaubt, die Krankheit sey typischer Natur gewesen, weil die drey Anfälle mit dem 11tägigen Typus auftraten, und der Nachtripper habe nur die Praedisposition dazu gegeben. Man weiss aber, dass Neuralgien gerne im Gefolge des Trippers auftreten, man weiss ferner, dass auch die Epididymitis oft als Folge des Trippers erscheint, man weiss endlich, dass bei Neuralgien häufig Hyperaemia und Stase im Bereich der schmerzenden Nerven vorkommt, und nach diesen Thatsachen lässt sich leicht ein diagnostisches Urtheil über den vorliegenden Fall bilden, welcher in Kürze folgender war:

Der Kranke hatte im Oktober einen Tripper bekommen und denselben selbst mit Copaiva-Balsam und Cubeben behandelt. Der Tripper verschwand bis auf eine geringe Absonderung, da bekam er plözlich unter Frostschauder eine heftige Ileo-scrotal-Neuralgie mit schiessenden Schmerzen und mit Schmerzpunkten im Nebenhoden, in der Oeffnung des Leistenkanals, am Darmbeinkamm, in den Lenden und im Schenkel der linken Seite, wobei der Hode kaum geschwollen war. Als der Schmerz circa 36 Stunden bestanden hatte, bildete sich eine deutliche Epididymitis mit Geschwulst und Röthe des Scrotums aus. Bei einer vorherrschend narkotischen Behandlung schwanden zuerst die Erscheinungen der Epididymitis, dann die Neuralgie. Nach 11 Tagen Wiederkehr derselben Erscheinung in derselben Ordnung und Wiederverschwinden derselben ebenfalls in derselben Ordnung wie beim ersten Anfall. Nach weiteren 11 Tagen ein dritter Anfall ganz derselben Art, jedoch von kürzerer Dauer und von geringerer Heftigkeit. Der Fall von *Barras* und der von *Marrotte* haben das mit einander gemein, dass die Neuralgie ausserordentlich heftig war.

*) Abgesehen von den Fällen, welche das Journal des Connaiss. med. chir. mittheilt, liegen vor 18 von *Malgaigne* mit 6 Heilungen, 7 von *Vigla* mit 2 Heilungen, 6 in der Gaz. med. de Lyon mit 2 Heilungen; 2 Fälle von Erfolg in der Presse med. belge; 2 Fälle von Erfolg von Dr. *Calvi* in Toulon.

### Angina pectoris.

*J. Kirk:* Remarks on angina pectoris. Lond. Med. Gaz. August.

*Kirk* hat eine gedrängte Geschichte der Angina pectoris geliefert, die er mit *Jurine, Desportes, Laennec, Chapman, Copland* und Andern als eine Neuralgie des achten Nervenpaares erkennt. Diese Ansicht begründet er durch die Thatsachen, dass zwar allerdings bei der Mehrzahl der an dieser Krankheit leidenden Personen die verschiedensten materiellen Veränderungen im Herzen oder in den grossen Gefässen gefunden werden; dass aber dieselben materiellen Veränderungen auch bei vielen Kranken zugegen sind, ohne dass die Erscheinungen der Angina pectoris eintreten, *) und dass umgekehrt bei manchen an oder nach Angina pectoris Verstorbenen die aufmerksamste Untersuchung durchaus keine organische Veränderung in irgend einem Theile des Körpers entdeken konnte; endlich dass Kranke beobachtet wurden, welche zuerst an Neuralgie eines Astes des Trigeminus und später an Angina pectoris litten. Dazu kommt noch, dass die Rükwirkung der organischen Fehler eine anhaltende seyn muss, während die Angina pectoris intermittirt.

Er folgert daher, dass die organischen Veränderungen der Circulations- und Respirations-Organe, die so häufig mit der Angina pectoris auftreten, theils die Wirkung der Anfälle der Angina pectoris, theils zufällige Complicationen sind.

*) Ein sehr beschäftigter Arzt in Würzburg hat innerhalb eines Jahres in den Leichen von zwei Männern die Verknöcherung der Kranzarterien gefunden, ohne dass diese Männer je an den Symptomen der Angina pectoris gelitten hätten. *E.*

Die Symptome können wir als bekannt übergehen, nur wollen wir bemerken, dass der Verf. mit Unrecht eine acute und eine chronische Form dieser Krankheit unterscheidet, denn was er die acute Form nennt, das sind nur frische Fälle der Krankheit, die nicht die den acuten Krankheiten eigene Neigung zur Selbstheilung resp. zum Abschluss ihres Verlaufs haben. Von der chronischen resp. eingewurzelten Form berichtet er, dass sie ihre Anfälle nach den unbedeutenden somatischen oder psychischen Einflüssen nnd selbst im Schlafe macht.

Die Prognose ist bei der reinen Angina pectoris nicht ungünstig und die Behandlung scheidet sich in die der Anfälle und in die der freien Zeiten.

Die Behandlung des Anfalls fordert bei vollem und starkem Pulse und bei kräftigen, plethorischen Kranken elne Aderlässe, welche bei schwachem Pulse und schwächlichen Personen vermieden werden muss. Bei lezteren wird ein mit heissem Wasser getränktes und wieder ausgedrüktes, darauf mit Terpentinöl besprengtes Tuch auf die Herzgegend gelegt, die Füsse in heisses Wasser mit Senf gestellt, und innerlich 60 Tropfen Laudanum in einem Glas starken Branntwein gegeben. Wenn darauf nicht schnell Erleichterung erfolgt, so kann diese Dosis mit Sicherheit wiederholt werden. Dieses Mittel beseitigt die Zufälle zuweilen wunderbar schnell. Darnach sollen Antispasmodica und Carminativa, wie Aether, Spiritus ammoniae aromaticus, oder Tinctura Valerianae ammoniata in Zimmet- oder Münzenwasser gereicht werden, um die Gase aus dem Magen zu treiben. Diese Mittel müssen auch nach vorgenommener Aderlässe, da, wo solche nöthig war, angewendet werden, weil der durch Gase ausgedehnte Magen das Zwergfell nach oben drängt. Diese Gase sind aber nicht Ursache, sondern Folge des Anfalls.

Die Behandlung der Intervalle muss sich nach den Ursachen der Krankheit und nach der Individualität des Kranken richten, sezt sohin eine sehr genaue Untersuchung des Kranken und die sorgfältigste Anamnese voraus und hat zur Hauptaufgabe alle schädlichen Einflüsse abzuhalten, vorhandene Störungen aller Art zu entfernen und nöthigen Falls den Kranken durch China und Eisen zu stärken. Es fällt aber auf, dass der Verf. gar nicht von einer directen antineuralgischen Behandlung spricht.

### Cardialgie.

*Puttaert*; Neurose de l'estomac et Hypochondrie, guéries par l'arsenic Gaz. med.

Dr. *Puttaert* heilte eine bedenkliche Gasteralgie mit Schluchzen, Erbrechen, Krämpfen, Angst, Palpitationen, Convulsionen durch den Arsenik, welchen er Anfangs des Tags einmal, später früh und Abends zu $^1/_{50}$ Gran gab. Die Heilung war in 4 Wochen erreicht.

Mit demselben Mittel, Anfangs zu $^1/_{50}$, später zu $^1/_{20}$ Gran des Tags gereicht, heilte er eine durch Unglüksfälle veranlasste Hypochondrie, die sich durch Traurigkeit, Jähzorn, Kummer, Krämpfe, Constrictionen des Oesophagus, Palpitationen und viele andere Nervenzufälle äusserte und andern Heilmitteln getrozt hatte.

### Enteralgie.

*Naumann*: Ausgezeichnete Wirksamkeit des salpetersauren Silbers gegen veraltete Enteralgie, Deutsche Klinik, Nro. 36.

*Naumann* in Bonn heilte eine seit 7 Jahren bestandene, rebellische Enteralgie, welche den Kranken, einen Taglöhner, arbeitsunfähig gemacht hatte, binnen 4 Wochen durch den innern Gebrauch des salpetersauren Silbers, welches er Anfangs des Tags zweimal zu $^1/_2$ Gran gab und damit bis auf 1 Gran pro Dosi stieg. Gegen die gleichzeitige Verstopfung wurde Anfangs Ricinusöl, später Klystiere von kaltem Wasser angewendet.

### Hepatalgie.

*Eugene Guibout*: De l'Hepatalgie. Union med. Nro. 38. 39.

*Fauconneau-Dufresne*: Nouvelles preuves de l'Existence de la Névralgie Hepatique. Union med. Nro. 52. 53.

*Beau*: Nature et Traitement de l'Hepatalgie ou Colique Hepatique Archives génèr.

Früher, als man mit den Neuralgien überhaupt noch weniger bekannt war, herrschte natürlich auch über die Hepatalgie Dunkelheit u. Verwirrung. In Deutschland hat man zuerst eine klare Anschauung von den Viceral-Neuralgien und unter diesen auch von der Hepatalgie gewonnen, während in Frankreich der herrschende Anatomismus dazu führte, diese Neuralgie zu ignoriren oder gar zu läugnen u. sie mit den Gallenstein-Schmerzen oder gar mit andern materiellen Veränderungen in der Leber zusammen zu werfen.

*Guibout* und *Fauconneau-Dufresne* bestreben sich nun, das Daseyn einer wahren Hepatalgie zu beweisen. Ersterer berichtet einen Fall von Hepatalgie und macht von demselben Abstractionen für die Diagnose dieser Neuralgie, die wir wohl übergehen dürfen.

*Fauconneau-Dufresne* stellt mehrere Fälle aus eigener und fremder Beobachtung zusammen, welche verschiedene Streiflichter auf diese Krankheit werfen und die neuralgische Natur derselben ausser Zweifel sezen.

In einem aus *Andrals* Klinique medicale entlehnten Fall litt der Kranke an heftigem Leberschmerz und Icterus, welcher leztere mit

den Schmerzen kam und verschwand; in den Ausleerungen wurden nie Gallensteine gefunden, und als der Kranke bald darauf starb, war in der Leber durchaus keine materielle Veränderung zu entdeken.

In einem von *Cerise* beobachteten Fall litt der Kranke nach einander an Kopfschmerz, Herzklopfen, Gasteralgie, Enteralgie, Cystalgie und endlich an Hepatalgie, welche durch das endermatisch angewandte Opium geheilt wurde.

In einem zweiten Fall litt ein 45 jähriges Fräulein an verschiedenen äussern Neuralgien u. an zahlreichen Visceralgien, an heftigem Klopfen der Arteria coeliaca, an Bulimie, Pica, wozu endlich auch eine heftige Hepatalgie kam, die gleichfalls durch das endermatisch angewendete Opium geheilt wurde.

In einem dritten, einen Arzt betreffenden Fall trat die Hepatalgie mit Icterus auf, verschwand aber plözlich und an ihre Stelle trat eine deutliche Intercostal-Neuralgie; bei einem zweiten Anfall wurde der Leberschmerz eben so plözlich durch einen Schmerz in den Nieren mit Anziehen der Hoden gegen den Bauchring verdrängt.

In einem vierten, einen alten General betreffenden Fall erschien mit den heftigen Schmerzanfällen, eine enorme Anschwellung der Leber, welche dem antiphlogistischen Apparate trozte, während der innere Gebrauch von Codein mit Belladonna-Extract und Einreibung der Leber mit Morphium-Oel den Schmerz und mit ihm die Lebergeschwulst beseitigten. Später trat Schmerz und Geschwulst in der Milz auf, wichen aber denselben Mitteln.

In einem fünften, von *Foissac* bei einer 24 jährigen Gräfin beobachteten Fall war die Hepatalgie die Folge der Reflexwirkung einer Uterinreizung, denn sie erschien alle 4 Wochen, den Tag vor oder nach der Menstruation, der Schmerz war fürchterlich, währte, allmählig abnehmend, circa 24 Stunden und war von einem leichten, 3—5 Tage anhaltenden Icterus gefolgt. Antispasmodica leisteten hier nichts, doch wurde die Kranke durch einen lange Zeit fortgesezten Gebrauch von Cicuta, Kräutersäften und Vichy-Wasser allmählig erleichtert und endlich geheilt.

In einem sechsten, einen Arzt betreffenden Fall gingen öfter Gallensteine durch den After ab, und der Kranke litt nicht blos an heftiger Hepatalgie sondern abwechselnd an den heftigsten Schmerzen in allen Theilen des Körpers, welche überdies anhaltend wurden, und ihn in eine wahrhaft verzweiflungsvolle Lage brachten. Alle gegen die Schmerzen wie gegen die Gallensteine aufgebotenen Mittel blieben ohne Erfolg. Hier lag nicht sowohl eine sogenannte Leberkolik vor, bedingt durch den schwierigen Durchgang eines Gallensteins, sondern die Gallensteine übten einen Reiz auf die Schleimhaut der Gallengänge und dieser verursachte durch Reflexwirkung nicht blos Hepatalgie sondern, wie gesagt, auch fürchterliche Schmerzen in den verschiedensten Theilen des Körpers, in den Gliedern wie im Rumpf, selbst im Penis.

*Beau* charakterisirt die Leber-Colik als mehr weniger heftige, vorübergehende und intermittirende Schmerzen, die ihren Siz in der Leber haben. Der Schmerz ist entweder über die ganze Leber verbreitet oder auf einzelne Stellen begrenzt und zwar 1) am häufigsten auf's Epigastrium, 2) auf die mittlere Partie des rechten Hypochondriums, 3) auf die hintere Partie der 3 oder 4 lezten Rippen. Aber wenn auch der Schmerz an den eben bezeichneten Stellen vorherrscht, so afficirt er dennoch die ganze Leber, wovon man sich durch Druk und besonders durch die Percussion überzeugen kann. Gleichzeitig ist aber auch die Leber geschwollen, ein wichtiges, bisher nicht hinreichend hervorgehobenes Symptom. Durch die Anschwellung und den Schmerz der Leber wird das Zwergfell in seiner Function, namentlich im Niedersteigen gehindert, wodurch eine Dyspnoe verursacht wird, die sich durch kurze, häufige und unterbrochene Inspirationen characterisirt. Endlich ist galliges Erbrechen zugegen, aber kein Fieber. Die Anfälle der Kolik dauern eine halbe Stunde bis höchstens drei Tage und machen in dieser Zeit mehrere Exacerbationen. Gegen das Ende des Anfalls oder unmittelbar nach demselben, wenn er von längerer Dauer war, tritt Icterus ein, der gewöhnlich aber so lange währt als der vorhergegangene Anfall. Doch kann der Icterus auch bei heftiger Kolik fehlen.

Der Schmerz bei dieser Kolik hat alle Merkmale der Neuralgien, und die Leberkolik ist demnach eine Hepatalgie. Die Hepatalgie ist nicht, wie viele Aerzte, glauben durch eingeklemmte und den Abfluss der Galle verhindernde Gallensteine bedingt, denn dagegen spricht schon das gallige Erbrechen während des Anfalls und dann gehen, wie schon *Armel* bemerkt hat, selten — unter 30 Fällen kaum einmal — nach dem Anfalle Gallensteine ab; sondern die Hepatalgie ensteht aus denselben Ursachen wie andere Visceral-Neuralgien, und *Beau* unterscheidet syphilitische, hysterische, gichtische und rheumatische Hepatalgien. Eine rheumatische Hepatalgie hat er selbst beobachtet; er hebt aber besonders eine Art von Hepatalgie hervor, welche nach dem Genuss von gekochten säuerlichen Aepfeln, Früchten, gesalzenen oder gewürzten Speisen, Senf, und selbst von Wein entsteht, und welche er öfter beobachtet hat. Diese Art Hepatalgie entsteht unmittelbar nach dem Es-

sen*), der Schmerz verbreitet sich vom Epigastrium ins rechte Hypochondrium, und dauert nicht länger als die Digestion, wiederholt sich aber nach jedem Genuss von reizenden Substanzen.

Die Behandlung muss sich nach der Ursache der Hepatalgie richten; bei jeder Art derselben aber muss die Einführung von reizenden Substanzen vermieden werden, solange die Leber noch krankhaft reizbar ist: *Pujol* sah nach dem Gebrauch von Abführungsmitteln den Schmerz unfehlbar wiederkehren, eben so *Durand*, dessen berühmtes Mittel gegen Gallensteine dieselbe Wirkung hatte, wenn es in der ersten Zeit dieser Krankheit gereicht wurde.

### Hysteralgie.

*Nagel:* Hysteralgie und Belladona. *Casper's* Wochenschrift 1850 Dcbr. Nro. 51.

Dr. *Nagel* sagt: „die Belladonna scheint wegen ihrer specifischen Wirkung auf Circularfasern das specifischste Mittel gegen spasmodische und algische Krankheitsformen derjenigen Organe zu seyn, welche genannte Fasern besizen." Er begründet diesen Ausspruch durch folgenden Fall.

Ein 30 jähriges Frauenzimmer wurde in Folge einer Verkältung von Weihnachten 1836 an jedesmal nach der aussergewöhnlich ergiebig verlaufenen Menstruation von ausserordentlich heftigen, schneidenden Schmerzen in der Gebärmutter befallen, welche 8—14 Tage anhielten, am stärksten des Nachmittags und gegen Abend, mit heftigem Frieren und bisweilen sogar mit Schüttelfrost auftraten, sich als ein Drängen und Pressen nach dem Schoosse und nach den Genitalien äusserten, wobei, wenn der Schmerz am heftigsten war, eine schleimig-blutige, mehr wässrige Flüssigkeit aus der Scheide abging. Nachdem verschiedene Mittel den Dienst versagt hatten, gab Dr. *Nagel* nach der Anfangs Juni verlaufenen Menstruation einige höchst kleine Gaben von Belladonna, und der Schmerz verschwand schon nach der zweiten Gabe. Nach der Menstruation zu Anfang Juli kehrte der Schmerz wieder, wich aber ebenfalls einigen etwas stärkeren Dosen der Belladonna. Nach der im August verlaufenen um 8 Tage verspäteten Menstruation, zeigten sich nur Andeutungen des Schmerzes, gegen welchen die Kranke wieder zwei Gaben Belladonna mit dem gleichen raschen Erfolg nahm und worauf sie von diesem Leiden frei blieb. Zu bemerken ist noch, dass die Kranke früher öfter an leichtern opisthotonischen Zufällen gelitten hatte, die nun nach dem Gebrauch der Belladonna gleichfalls ausblieben.

## 3) *Krankheiten der Motilität, Krämpfe.*

### Ueber convulsivische Krankheiten überhaupt.

*Radcliffe:* Commentaries on convulsive Diseases. med. Times Maerz, April, Mai, Juni, August.

*Charles Blond Radcliffe* hat eine grössere Abhandlung über die convulsivischen Krankheiten veröffentlicht, welche in IV. Kapitel mit folgenden Ueberschriften abgetheilt ist. I. Von dem convulsivischen Temperament; II. Von dem convulsivischen Anfall; III. Weitere Betrachtungen über die Pathologie der Convulsionen; IV. Von der Behandlung der convulsivischen Krankheiten.

Im ersten Kapitel mustert der Verfasser die verschiedenen convulsivischen Krankheiten, als da sind: Hysterie, Chorea, Epilepsie, Convulsionen bei (asthenischen) Fiebern, Tarantelkrankheit, Hundswuth, Katalepsie, Tetanus, Puerperal-Convulsionen, er vergleicht die bei diesen verschiedenen Krankheiten vorkommenden Ursachen, allgemeinen Körper-Zustände und Symptome und findet überall eine asthenische Basis der Krankheit, woraus er dann folgert, dass bei den Convulsionen keine Gefässaufregung, weder Entzündung noch entzündliches Fieber, sondern das Gegentheil, nämlich eine Depression der Lebenskräfte, eine mehr weniger ausgebildete Prostration vorhanden sey. Er gibt zwar zu, dass bei manchen convulsivischen Krankheiten anfangs eine Aufregung (excitement) beobachtet werde, behauptet aber sogleich, dass diese Aufregung immer bald vorübergehe und der Krankheit nicht wesentlich angehöre. Asthenie ist demnach für ihn der Stempel des convulsivischen Temperaments.

Wir brauchen kaum darauf aufmerksam zu machen, dass in gar vielen Fällen der aufgeführten convulsivischen Krankheiten der Zustand von Asthenie und Torpor nicht die Basis sondern die Folge der convulsivischen Krankheit ist. Wer wird z. B. den vom Verfasser angeführten Blödsinn, der sich so oft bei Epileptischen ausbildet, als einen Beweis hinnehmen, dass die Epilepsie eine asthenische Krankheit sey?

Das zweite Kapitel enthält nichts als Wiederholungen der im ersten Kapitel aufgestellten Behauptung, indem es nachzuweisen sucht, dass bei den convulsivischen Anfällen die Ursachen und Erscheinungen der Nerven-Depression obwalten.

Das dritte Kapitel hebt hervor, dass den convulsivischen Anfällen in der Regel Ausleerungen, directe Blutungen oder Secretionen (am häufigsten durch die Nieren) vorhergehen, und dass die Anfälle häufig eine gewisse Periodizität zeigen.

Im vierten Kapitel werden reine Luft, gute Nahrung, namentlich Fleischspeisen, und geistige Getränke als diätetische Mittel gegen convulsivische Krankheiten empfohlen; dann werden die gegen diese Krankheiten gebräuchlichen Arzneimittel gemustert und unter diesen Blutentleerungen und Abführmittel verworfen.

*) Wenn aber die Kolik unmittelbar nach dem Essen entsteht, so kann sie doch nicht, wie *Beau* glaubt durch den Uebergang der schädlichen Stoffe in die Pfortader und die Leber bedingt seyn, denn dieser, wenn je, findet doch nicht so ausserordentlich schnell statt. *E.*

## Klonische Krämpfe.

### Klonischer Gesichtskrampf.

*Sandras:* Sur les Maladies chroniques et nerveuses. Union med. Nro. 89.

*Sandras* hat einem 59 jährigen Manne einen seit 5 Jahren bestandenen klonischen Gesichtskrampf der linken Seite nach verschiedenen fruchtlosen anderen Versuchen durch die endermatische Anwendung des salzsauren Morphiums geheilt. Er bestreute die durch ein Blasenpflaster wundgemachte Hautstelle des Gesichts jeden Morgen mit 5 Centigrammes salzsauren Morphiums. Wir führen diesen Fall an, weil dieser Krampf bekanntlich sehr rebellisch ist. Wir selbst haben zwei Fälle beobachtet, konnten aber in keinem derselben Heilung erzielen.

### Schluchzen.

*Marage:* Hoquet gueri par le chloroforme en Potion. Union med. Nro. 120.

*Marage* heilte einen durch unbekannte Ursachen enstandenen ausserordentlich heftigen Schluchzen, welcher drei Monate lang einer Unzahl von Mitteln getrozt und nur während des Schlafs ausgesezt hatte, durch den innern Gebrauch des Chloroforms. Seine Formel war: Süssmandel Oel 60 Grammes, Chloroform 20 Tropfen, Diacodion-Syrup 30 Grammes, Pfeffermünz-Syrup 12 Grammes, wovon alle 3 Stunden einen Kaffeelöffel voll zu nehmen. Drei solche Tränke reichten zur vollständigen Heilung aus.

## Stotterkrämpfe.

### Chorea.

*Botrel:* De la Nature de la chorée. Thèse Paris 1850.
*Trousseau:* de la chorée. Gaz. des Hop. Nro. 71.
*Aran:* Chorée aigué survenue pendant la Grossesse, suivie d' Accouchement et de Mort. Union med. Nro. 46.
*Grossmann:* Chloroform gegen Chorea St. Viti. Deutsche Klinik, Nro. 32.
*Gassier:* Traitement de la chorée par les frictions de chloroform. Journ. de med. de Toulouse.
*Neumeister:* Ueber die gute Wirkung der Artemisia vulgaris in Verbindung mit Assa foetida gegen Chorea und Schlafwandeln. Journ. f. Kinderkrankh. Januar und Februar.
Coup d' oeil snr la valeur de la gymnastique appliquée au Traitement de la chorée. Bull. de Therap. September.
*Borelli:* Chorea sancti Viti, guerison par le moyen de l' Ablation d'une double Tumeur (Nevrome) sous la plante du pied droit. Gaz. des Hop. Nro. 113.

Nach *Botrel* ist der Veitstanz nichts anders als eine Art Rheumatismus, ein Rheumatismus der Nerven-Centren, und die moralischen Einflüsse, welche man so oft als die Ursache dieser Krankheit bezeichnet, sollen bei der Genese derselben nur einen schwachen und zweifelhaften Einfluss haben. Die wirklichen Ursachen des Veitstanz sind nach *Botrel* die nämlichen, wie die des Rheumatismus, auch sollen die anatomischen Verlezungen (?) beim Veitstanz und beim Rheumatismus von derselben Natur seyn und diese Verlezungen sollen bei diesen beiden Krankheiten in denselben Organen hausen können. Das Zusammentreffen dieser beiden Krankheiten soll durch die Beobachtung und das Raisonnement dargethan und die Ausnahmen selten und von geringer Bedeutung seyn. Diese Behauptungen begründet der Verfasser durch 14 Beobachtungen, die er grossentheils selbst gemacht und welche er in drei Gruppen scheidet. Die erste Gruppe umfasst 3 Beobachtungen, wo der Veitstanz mit acutem oder subacutem Gelenkrheuma zusammentraf, und wo den Rükfällen der Chorea beinahe immer neue Anfälle des Rheuma entweder vorhergingen oder sich beigesellten. Die zweite Gruppe enthält solche Fälle, wo die Chorea bloss rheumatische Gelenk- oder Muskelschmerzen, mit oder ohne Störungen des Herzens zu Vorläufern oder zu Begleitern hatte; die dritte Gruppe endlich enthält jene Fälle, wo die rheumatischen Schmerzen gefehlt haben. Die anatomischen Verlezungen betreffend, so findet man nach *Botrel* in den Leichen der an Chorea Verstorbenen, wenn nicht constant, doch sehr häufig, eine Veränderung der Meningen, welche anfangs in einer Hyperämie besteht, zu welcher sich eine Hypersecretion der Cerebrospinal-Flüssigkeit gesellt, die niemals eiterig ist, und diese Veränderung soll der rheumatischen Entzündung entsprechen. Aber wenn die Leichenuntersuchung auch gar keine Veränderung auffindet, so ändert es im Wesentlichen nichts, denn die Chorea befindet sich dann in demselben Fall, wie gewisse Formen der Arthrodynie. Wir brauchen kaum auf die Unrichtigkeit dieser Behauptungen aufmerksam zu machen, denn jeder deutsche Arzt weiss, dass die Chorea durch verschiedene Einflüsse verursacht werden kann.

Die Gazette des Hopitaux theilt einen klinischen Vortrag von *Trousseau* über den Veitstanz mit, welcher nichts Neues, dagegen manche Behauptungen enthält, die keine allgemeine Geltung haben. Nach *Trousseau* characterisirt sich der Veitstanz durch Mangel an Harmonie in den Bewegungen, durch Schwächung der Bewegungskraft und durch Schwächung der Intelligenz. Der Mangel an Harmonie in den Bewegungen bildet allerdings die Regel bei dieser Krankheit, zuweilen sind aber auch die krankhaften Bewegungen harmonisch, sie haben den Anschein der Zwekmässigkeit, finden jedoch gegen den Willen des Kranken statt: die Kranken müssen z. B. geradeaus laufen, hüpfen oder mit den Händen gewisse Bewegungen vornehmen. Wir sind übrigens ganz damit einverstanden, wenn

man diese Krämpfe, die zu *Romberg's* statischen Krämpfen gehören, von der Chorea trennt. Die Schwächung der Bewegungskraft betreffend behauptet *Trousseau*, dass unter 20 Fällen von Veitstanz in 19 Hemiplegie (natürlich nicht in voller Ausbildung) mit zugegen sey. Endlich behauptet er, dass bei allen Veitstanzkranken ein Rükschritt der Intelligenz bemerklich sey. Diese Behauptung kann nach unsern Beobachtungen keine allgemeine Gültigkeit beanspruchen. Dasselbe gilt von der Behauptung, dass die Convulsionen des Veitstanzes nie im Schlafe eintreten, denn es sind einige wenige, tödtlich verlaufene Fälle in Deutschland vorgekommen, wo die Anfälle auch während des Schlafs eintraten.

*Trousseau* deutet darauf hin, dass der Veitstanz oft mit Chlorose zusammentrifft, aber er spricht es nicht aus, dass der Veitstanz zuweilen ein Symptom der Chlorose ist, sowie auch verschiedene andere Neurosen als Symptome der Chlorose auftreten.

Dr. *Aran* theilt aus *Louis*' Klinik im Hotel Dieu den Fall einer 20jährigen Frau mit, welche ohngefähr im fünften Monate ihrer zweiten Schwangerschaft einen heftigen Schrek erlitt, darauf von einem wüthenden Delirium und 8 Tage später von unwillkürlichen Bewegungen in den obern und untern Gliedern befallen wurde. Troz aller angewendeten inneren und äusseren Mittel bildete sich der Veitstanz immer mehr aus, die Bewegungen verbreiteten sich auf den Rumpf und auf das Gesicht, der Schlaf fehlte, dazwischen traten auch Anfälle eines wüthenden Deliriums auf und endlich kamen noch heftige Leibschmerzen dazu. Im sechsten Schwangerschaftsmonat bereitete sich ein Abortus vor, und während derselbe eintrat, verfiel die Kranke in Coma und starb, noch ehe der todte Fötus vollständig geboren war. Bei der Section fand sich das Gehirn wohl etwas blutreich, aber das Rükenmark ganz normal und überhaupt keine materielle Veränderung, welche die Heftigkeit und Hartnäkigkeit der Krankheit und den Tod hätte erklären können.

Die Schwangerschaft an sich veranlasst bekanntlich nicht selten durch Reflexwirkung vom Uterus aus Veitstanz, und der so entstandene Veitstanz trozt auch allen Mitteln und verschwindet erst nach der Entbindung. In diese Kathegorie gehört aber kaum der vorliegende Fall, wie *Aran* anzunehmen scheint, denn hier wurde der Veitstanz und das furibunde Delirium durch Schrek verursacht, wohl aber mag die Schwangerschaft mitgewirkt haben, um die Krankheit so heftig und tödtlich zu machen. Es ist demnach durch diesen Fall die von *Sée* aufgestellte Behauptung, dass der durch die Schwangerschaft bedingte Veitstanz keine Gefahr bringe und sich sich selbst überlassen bleiben könne, nicht umgestossen.

Dr. *Grossmann* heilte eine heftige Chorea, welche ihre Paroxysmen Tag und Nacht machte, und Antihelminticis, dem Arsenik und dem kohlensauren Eisen getrozt hatte, durch Chloroform-Inhalationen, die er des Tags dreimal (8 — 12 Tropfen Chloroform) anwenden liess, ohne es aber bis zur Narkose kommen zu lassen. Die Heilung erfolgte in 15 Tagen. Nach achttägiger Anwendung des Chloroforms, als die Zufälle bis auf ein Minimum geschwunden waren, liess *Grossmann* den Gebrauch des Chloroforms aussezen, aber sogleich steigerten sich die Krankheitserscheinungen wieder, es wurde desshalb das Chloroform noch 7 Tage angewendet und nun war die Krankheit gänzlich und für die Dauer verschwunden.

*Gassier* dagegen heilte drei Fälle von Veitstanz durch die äussere Anwendung des Chloroforms in Salbenform.

Dr. *Neumeister* berichtet zwei Fälle von intensiver und hartnäkiger Chorea, welche, nachdem sie vielen von ihm angewendeten Mitteln getrozt hatten, von einer Pfarrers-Wittwe durch eine Verbindung des frischen Krauts (oder der feinen Wurzelfasern) der Artemisia vulgaris, mit Assa foetida, Oleum animale Dipellii, Oleum olivarum empyreumaticum und Tinctura castorei geheilt wurden. Dr. *Neumeister* reduzirte dieses Compositum auf folgende Formel. Ein Pfund der Sumitates Artemisiae vulgaris wird drei Tage mit 8 Pfund Wasser digerirt, dann ausgepresst; dieser Flüssigkeit werden 3 Unzen Assa foetida, eine hinlängliche Menge Gummi-Schleim und Syrup beigefügt, und von dieser Mischung bekömmt der Kranke des Tags dreimal eine Obertasse voll. Anfangs liess er zu jeder solchen Dosis 10 Tropfen von der Verbindung des Oleum animale Dipellii und der Tinctura Castorei giessen, da aber dieser Zusaz Kopfweh und eine belegte Zunge verursachte, so gab er bloss die oben bezeichnete Emulsion in der angegebenen Dosis und sah von derselben die beste Wirkung unter dem Eintritt eines reichlichen Schweisses.

Nachdem *Darwin* und später *Mason Good* Muskel-Uebungen gegen verschiedene Nervenkrankheiten angerathen, hat *Louvet-Lamarre* im Jahre 1829 den ersten bekannten Versuch mit solchen Uebungen gegen den Veitstanz bei einem jungen Mädchen gemacht. Dasselbe wurde geheilt; da aber bei diesen Uebungen Blutentleerungen vorgenommen worden waren, so ist die Beobachtung nicht rein, und die Sache kam in Vergessenheit. In der neueren Zeit haben die Aerzte des Kinder-Hospitals zu Paris, namentlich *Bouneau*, *Baudelocque*, *Guersant* und *Blache*, ferner *See* die gymnastischen Uebungen wieder in Anwendung gebracht, und das Bulle-

tin de Therapeutique berichtet nun einen sehr interessanten Fall aus *Blache's* Klinik.

Ein zehnjähriges Kind litt an der schlimmsten Form des Veitstanzes, gegen welchen seit 12 Tagen die gewöhnlichen Mittel ohne Erfolg angewendet worden waren; die krankhaften Bewegungen waren ausserordentlich stark und hielten Tag und Nacht an, das Kind konnte kein Wort artikuliren, seine Intelligenz minderte sich merklich, sein Appetit war ganz dahin, das Schlingen war beinahe unmöglich und es war aller Grund vorhanden, einen schlimmen Ausgang zu fürchten. Das Kind wurde nun auf eine Matraze ausgestrekt, und von mehreren Personen gehalten, während andere seine entblössten obern und untern Glieder eine gute Stunde frottirten. Dieses Verfahren wurde 10 Tage hintereinander auf dieselbe Weise fortgesezt. Nach dem dritten Frottiren konnte das Kind 6 Stunden ruhig schlafen; beim siebenten Frottiren brauchte das Kind nicht mehr gehalten zu werden; nach dem achten Frottiren konnte es etwas Nahrungsmittel und einen Schluk Wein geniessen; am 12. Tage machte es im Saale mit Unterstüzung eines Armes circa 100 Schritte; am 13. Tage brachte man es auf den Turnplaz, um dort frische Luft zu geniessen; am 14. liess man es an eine horizontale Barre hängen; am 19. zog es sich zum ersten Mal allein an; am 23. Tag der Behandlung machte es alle Spiele und Uebungen der andern Kinder mit, und am 28. Tage war es vollkommen geheilt.

Dasselbe Journal theilt hierauf praktische Bemerkungen aus der Denkschrift des Dr. *See* mit, aus welcher wir folgende herausheben wollen. Die Gymnastik, als Heilmittel gegen den Veitstanz, muss mit den einfachsten und leichtesten Bewegungen beginnen und allmälig zu den complicirteren und schwereren übergehen und zwar sollen die Bewegungen anfangs mit regelmässigen Gesängen in Harmonie gebracht werden. Am achten Tag dieser Uebungen macht sich schon der günstige Einfluss derselben auf die Krankheit bemerklich; wenn aber zu dieser Zeit der Kranke nicht aufrecht stehen, nicht in gerader Linie vorwärts gehen, noch sich mit den Armen aufhängen kann, dann hat man Ursache, zu fürchten, dass die Gymnastik in dem gegebenen Fall zur Cur nicht ausreichen wird, oder es ist wenigstens sicher, dass diese Cur lang und schwierig sein würde. In allen Fällen tritt nach den ersten Besserungen der Muskelbewegungen eine Pause ein, und es vergehen zuweilen 8 — 14 Tage, ohne dass die Besserung fortschreitet; darauf aber werden die Bewegungen ruhig, präcis, die Funktionen der Ernährung stellen sich wieder her, der Körper und die Kräfte nehmen zu etc., die Heiterkeit, das Gedächtniss, die Aufmerksamkeit kehren wieder, nur die Beweglichkeit der Physiognomie ist noch etwas krankhaft. Das Blasegeräusch in den Arterien nnd dem Herzen ist das Phänomen, welches zulezt verschwindet, aber es weicht endlich auch, wenn es nicht durch eine Veränderung im Endocardium bedingt ist. Entzündliche Affektionen und organische Fehler des Herzens bilden dann auch eine Contraindication gegen die Gymnastik, die sonst in allen Fällen versucht werden kann. Unter 22 auf diese Weise und ohne Beihilfe anderer Mittel behandelten Kranken wurden 18 geheilt und zwar im Durchschnitt in 29 Tagen. Die gleichzeitige Anwendung anderer Mittel scheint die Heilung zu erschweren und zu verzögern, denn von 11 durch Gymnastik und Schwefelbäder behandelten Kranken genasen nur 8, und von 5 mit Gymnastik und Eisen-Präparaten behandelten genasen nur 3, und überdiess dauerte die Behandlung in diesen Fällen 33 bis 48 Tage. Bei der Gymnastik muss eine substantielle Nahrung gereicht werden.

Jeder unterrichtete Arzt weiss, dass der Veitstanz nicht selten auf dem Wege der pathologischen Reflexwirkung entsteht; bisher wurden blos Eingeweide-Affectionen (Herzfehler, Darmreizungen, Uterinreizungen) als die Quelle solcher Reflexwirkungen beobachtet; jezt aber legt *Borelli* in Turin der Pariser Societé de Chirurgie einen Fall von höchst entwikelter Chorea vor, welcher durch zwei Neurome am Nervus plantaris bedingt war.

Der Kranke, ein 13 jähriger Knabe bekam vor circa 6 Monaten Zukungen in den Gliedern, die sich allmälig zu dem heftigsten allgemeinen Veitstanz steigerten. Die Glieder waren nun beständig in krankhafter Bewegung, die Augen drehten sich immer in ihren Höhlen und konnten keinen Gegenstand fassen und das Gesicht war durch die anhaltende Verzerrung seiner Muskeln ganz unkenntlich geworden. Der Schlaf war gestört, und wenn auch die Verrichtungen der Ernährung noch gut von Statten gingen, so war dennoch das Leben des Kranken sehr bedroht. *Borelli* fand bei der Untersuchung des Kranken zwei Neurome im Verlauf des Nervus plantaris, das eine von der Grösse einer Mandel, das andere von der Grösse einer Erbse, und diese für die Ursache des Veitstanzes erkennend, obwohl sie gegen Berührung und mässigen Druk nicht empfindlich waren, schritt er zur Exstirpation derselben. Das nähere Verfahren bei der Operation, ob er nämlich ein Stük des Plantar-Nerven ausgeschnitten, oder die Neurome ausgeschält habe, gibt er nicht an, doch scheint lezteres geschehen zu seyn, weil er sagt, nach einem über der Geschwulst gemachten Einschnitt und nach dem Auseinanderziehen der beiden Lappen (Wundränder) habe sich die Extraction leicht gemacht. Noch am Tage der Operation schienen die krampfhaften Bewegungen an ihrer Stärke zu verlieren; am zweiten Tag hatten sie deutlich sich vermindert, am dritten Tage war die Besserung unverkennbar und am vierten Tage waren alle Symptome des Veitstanzes verschwunden.

## Schreiberkrampf.

Sur la Crampe des Ecrivains. Journ. de Med. de Bruxelles Avril.

Das Journal de Medecine de Bruxelles entnimmt aus der Nederlandske Lancet vom Juny 1850 einen von Dr. *van Roggen* berichteten Fall von Schreiberkrampf, welcher bei einem Manne vorkam, der schon an verschiedenen Nervenzufällen (Lähmung der untern Glieder, Strangurie mit Schwäche und Betäubung der untern Glieder) gelitten hatte und immer wieder geheilt worden war. Gegen den Schreiberkrampf wurde

anfangs ein Decoct von China und Valeriana mit Zinkoxyd und Hyoscyamus-Extract vergeblich angewendet; als aber bei dem Fortgebrauch dieses Decocts die Hand und der Vorderarm anhaltend mässig comprimirt wurden, erfolgte vollkommene und dauerhafte Heilung.

Der Referent des Brüsseler Journals, Dr. *F.* fügt bei, er habe den Schreiberkrampf nur einmal beobachtet und zwar bei einem dem Trunke ergebenen stark an Rheuma leidenden Manne; bei diesem sey der Krampf in Lähmung übergegangen und endlich sey eine foudroyante Apoplexie eingetreten.

Dieser Referent ist mit Dr. *van Roggen* einverstanden, dass der Schreibekrampf seinen Siz im Rükenmark habe. — Wir waren längst dieser Meinung.

#### Melkerkrampf.

*v. Basedow:* Melker-Krampf. Casper's Wochenschrift Nro. 32.

Dr. *v. Basedow* in Merseburg hat eine dem Schreibekrampf analoge Krampfform, den Melkerkrampf beobachtet: zweimal kamen ihm sonst gesunde und kräftige Viehmägde vor, welche bei jedem Versuch zum Melken von einer immer zunehmenden schmerzhaften Erstarrung der Finger- und Handbeuger sowie der Streker ergriffen wurden, die immer mehr den ganzen Vorderarm einnahm und schlafraubend bis zum andern Morgen anhielt. Alle andern und viel anstrengendere Feldarbeiten konnten dieselben Mägde gut und mit Ausdauer verrichten.

## Tonische Krämpfe.

#### Tetanus.

*Kremling:* Tetanus in Folge von Branntwein Genuss. Hannover: Corresp. Bl. 1850. I. 16.
*Stillwell:* Auffallende Häufigkeit des idiopathischen und traumatischen Tetanus auf Long-Island. Boston. med. and surg. Journ. 1851. April.
*Coste:* Tetanos traumatique. — Sulfate de Quinine a hautes Doses; guerison. Union med. Nro. 57.
*v. Petit:* Tetanos gueris par les inhalations d'ether.
*A. Baudon:* Tetanos spontané — Emploi de la Belladonne à haute dose, insucces — inhalations de chloroform, Guerison. Bull. de Therap. Août.
*Morisseau:* Tetanos traumatique traité avec succés par les frictions de chloroforme. Union med. Nro. 73.
*Garin:* Observation de Tetanos gueri par l'emploi des frictions et du Massage. Gaz. des Hop, Nro. 106.

*Kremling* theilt den Fall eines tödtlichen Starrkrampfes mit, welcher bei einem 8 jährigen Knaben nach dem Genuss von circa 6 Unzen Branntwein enstanden war. Der Knabe hatte den Branntwein auf den Rath seiner Grossmutter gegen Bauchweh genommen. Bald darauf fand man ihn bewusstlos auf dem Boden liegen und es stellten sich die Erscheinungen eines heftigen Trismus und Opisthotonus ein, welchen der Kranke schon nach einigen Stunden erlag. Ob in diesem Fall der Starrkrampf wirklich und ausschliessend durch den Branntwein oder wenigstens theilweise mit durch jene Einflüsse, welche das Bauchweh veranlasst hatten (Würmer?), erzeugt worden war, wer will das wissen?

Nach *Stillwell* ist der idiopathische (rheumatische) und der traumatische Tetanus auf Long-Island im Staate New-York nicht blos bei Menschen, sondern auch bei Pferden, Schafen und Schweinen ausserordentlich häufig. Pferde werden sehr häufig vom idiopathischen Tetanus befallen, wenn sie im starken Schweiss auch nur kurze Zeit in der Kälte stehen bleiben, und an dem nach der Verschneidung auftretenden Tetanus sterben dort mehr Pferde als an allen sonstigen bei diesen Thieren vorkommenden Krankheiten zusammen. Bei Menschen können die unbedeutendsten Wunden den Tetanus zur Folge haben; namentlich tritt derselbe so leicht nach Stichwunden ein, dass *Stillwell* jeden Verwundeten dieser Art, wenn nur immer möglich sogleich in eine andere Gegend schikt.

Bei Pferden ist der traumatische Tetanus beinahe immer tödtlich und *Stillwell* kennt nur einen Fall, wo ein an dieser Krankheit leidendes Pferd gerettet wurde. Dasselbe war bis an den Kopf in warmen Dünger gestekt worden. Auch bei Menschen ist der traumatische Tetanus sehr gefährlich, doch hat der Verfasser unter seinen Beobachtungen einige glüklich geendete Fälle, und wir glauben hervorheben zu müssen, dass in diesen Fällen das Terpentinöl in starken Gaben mit gleichfalls grossen Dosen Laudanum (stündlich eine halbe Drachme Terpentinöl und eben soviel Laudanum bis Strangurie eintrat) angewendet wurde, weil auch in Europa Beispiele von der heilsamen Wirkung des Terpentin-Oels beobachtet worden sind.

*Stillwell* hebt hervor, dass beim Starrkrampf nicht blos das Opium in enormer Dosis vertragen wird ohne Spuren von Narkose zu bewirken, sondern dass auch ein galvanischer Strom, der die stärksten Erscheinungen bei einem kräftigen Mann hervorzurufen im Stande war, bei einem 14 Jahre alten an Tetanus leidenden Kranken ohne alle Wirkung blieb.

Dr. *Coste* berichtet eine Heilung des traumatischen Tetanus durch grosse Gaben Chinin. Da *Foucard de Pont de St. Maxence* zu Ende des Jahrs 1850 eine ähnliche Heilung berichtet hat, so könnte man sich leicht der sanguinischen Hoffnung hingeben, dass nun endlich ein Heilmittel gegen diese schlimme Krankheit gefunden worden sey. Wir müssen daher diesen Fall etwas beleuchten, um etwaigen schlimmen Enttäuschungen zuvor zu kommen.

Wir haben nämlich zu bemerken, 1) dass der Kranke neben den grossen Gaben Chinin auch Morphium bekam. *Coste* verordnete nämlich einen Trank aus 1 Gramme schwefelsaurem Chinin, 150 Grammes Wasser und 15 Gramm Morphium Syrup, von welchem der Kranke alle 2 Stunden einen Esslöffel voll nahm. Dieser Trank wurde über 14 Tage fortgebraucht, jedoch so, dass die Quantität des Chinins bei jeder Wiederholung gesteigert wurde, bis die Quantität von 3 Grammes auf das obige Vehikel erreicht war; von nun an wurde die Dosis des Chinins bei jeder Wiederholung vermindert. Dabei wurden einige mal lauwarme Klystiere gesezt.

2) Dass die traumatische Natur dieses Tetanus zweifelhaft erscheint; denn die Wunden an den Fusszehen zeigten gar keine Veränderungen beim Ausbruch des Tetanus, sondern schritten ohne Aufenthalt ihrer Heilung entgegen. Ueberdies hatte sich der Kranke bei der fraglichen Verwundung durchnässt, denn es war ihm ein Gefäss voll Wasser vom Kopf und auf den Fuss gefallen; auch war der Tetanus von Fieber begleitet: es konnte sohin der Tetanus wohl auch ein rheumatischer gewesen seyn.

3) Dass der Fall von Haus aus kein sehr bedenklicher war, denn der Verfasser hat die Behandlung mit Chinin erst dann begonnen, als er 8 — 10 Tage den antiphlogistischen Apparat vergebens gegen den Starrkrampf aufgeboten hatte.*) Nun weiss aber jeder unterrichtete Arzt, dass der Tetanus, welcher nicht in den ersten 5 Tagen tödtet, gerne einen gläklichen Ausgang nimmt, wenn auch die Genesung langsam erfolgt, wie es denn auch hier der Fall war.

Bemerkenswerth ist, dass in diesem Fall die lange gegebenen starken Dosen von Chinin keine andern Erscheinungen als etwas Störung des Gesichts und Ohrensausen verursachten.

Dr. *Petit* in Hermonville hat seit 1848 fünf Fälle von Tetanus mit Inhalationen von Schwefeläther behandelt und vier davon geheilt. *Petit* spricht sich nicht darüber aus, ob diese Fälle idiopathischer oder traumatischer Art waren, sie scheinen aber wenigstens theilweise traumatischen Ursprungs gewesen zu seyn, da er von den ersten beiden Fällen sagt, dass sie dem von *Morisseau* berichteten Fall ähnlich gewesen seyen.

Das Bulletin de Therapeutique hat bereits zwei Fälle von Tetanus veröffentlicht, welche durch Chloroform-Inhalationen geheilt wurden; der eine von *Forget* findet sich im XXXV. Band, der andere von *Hergott* im XXXVI. Band. In beiden Fällen ging die Besserung und Heilung langsam vor sich, und die Inhalationen mussten öfter angewandt werden. Nun theilt aber *Baudon* der Sohn einen Fall mit, in welchem eine einzige Anwendung der Chloroform-Inhalationen hinreichte, den heftigsten Opisthotonus zu brechen und zur Genesung zu bringen. Dabei ist freilich zu beachten, dass vor den Chloroform-Inhalationen Opium und dann Belladonna in grossen Gaben bis zum Narkotismus und Einreibungen des Chloroforms längs der Wirbelsäule angewendet worden waren.

*Morisseau* berichtet den Fall eines ausgebildeten traumatischen Tetanus, welchen er durch Einreibungen von Chloroform und Dampfbäder heilte. Er lies am ersten Tage dreimal vier Grammes Chloroform einreiben und am Abend ein säuerliches(?) Dampfbad nehmen; an den folgenden 4 Tagen liess er jeden Tag 20 Grammes Chloroform in drei Einreibungen anwenden und zwei gesäuerte Dampfbäder gebrauchen; am sechsten Tag waren die Zufälle des Starrkrampfs verschwunden.

Auch *Tibaldi* hat laut der Gazetta medica lombarda einen rheumatischen Tetanus nach fruchtloser Anwendung von 8 Aderlässen (eine davon zu 20 Unzen) und 100 Blutegeln (!) durch Chloroform-Einreibungen und den innern Gebrauch von kleinen Gaben Morphium geheilt. Dabei wurden aber noch 2 Aderlässe zu 10 Unzen jede gemacht.

Dr. *Garin* berichtet einen Fall von Tetanus, welcher nach dem Ausreissen zweier Bakenzähne und nach einer dadurch verursachten sehr starken, endlich mit dem glühenden Eisen gestillten Blutung entstanden war und durch anhaltendes Frottiren und Massiren geheilt wurde. Es war zwar auch Opium und Chinin angewendet worden, allein der Krampf war immer mit der grössten Heftigkeit zurükgekehrt und erst als das anhaltende Frottiren und Massiren ausgeführt wurde, blieb er aus.

### Partielle Starrkrämpfe.

*Trousseau:* De quelques convulsions partielles. Gaz. des Hop. Nro. 128.

*Trousseau* hat einen Vortrag über gewisse partielle Convulsionen gehalten, unter welchen er den mimischen Gesichtskrampf (Tic) mit und ohne Schmerzen und gewisse Contracturen der Kinder und der Säugenden begreift. Ueber den Tic sagt er uns nichts neues, doch wollen wir nicht unerwähnt lassen, dass er den Tic douloureux von den Neuralgien trennen zu müssen glaubt, während die meisten teutschen Pathologen bei dieser Krankheit die Neuralgie für das wesentliche und primäre, den Krampf aber für das hinzugekommene, secundäre halten, ohne aber deshalb geradezu zu läugnen, dass

*) Der Kranke war am 1. Dezember wegen seiner Verwundung in's Spital gekommen, einige Tage darauf war der Tetanus ausgebrochen, und erst am 15. Dezember hat *Coste* die Anwendung des Chinins begonnen.

in manchen Fällen die entsprechenden Fäden des Trigeminus und des Facialis gleichmässig primär afficirt seyn können.

Die Contracturen bei neu-entbundenen und bei säugenden Frauen sowie bei Kindern, welche *Trousseau* oft beobachtet zu haben versichert, offenbaren sich in folgender Art: Wenn die Frau ihr Kind nehmen will, so kann sie ihre Hände nicht schliessen, welche eben so wie die Arme, steif bleiben, so dass sie die zum Fassen oder Festhalten nöthigen Bewegungen nicht ausführen kann. Zu gleicher Zeit empfindet die Kranke einen leichten Schmerz im Arm, in der Achsel, im Halse, welcher vorübergehend ist, eine Viertel- bis eine ganze Stunde anhält, und zwei-, zehn- bis zwanzigmal in 24 Stunden wiederkehren kann. Dieselben Zufälle erscheinen zuweilen auch in den Beinen, so dass die Kranken weder stehen noch gehen können, oder in den Kinnladen, die unbeweglich werden, oder in der Zunge, so dass durch deren Steifheit das Sprechen erschwert wird, oder in den Muskeln des Pharynx, welche sich so zusammen ziehen, dass das Schlingen unmöglich wird. Bei dieser Krankheit findet sich übrigens noch der merkwürdige Umstand, dass, wenn die Kranke auf einer Seite liegt und der Blutlauf im Arm gehindert wird, sogleich in diesem Arm die Contractur erscheint, welche aber auf den andern Arm übergeht, wenn die Kranke sich auf die andere Seite legt und in Folge dessen der andere Arm gedrükt wird. Wenn die Kranke sizt und die Circulation in den Beinen gehindert wird, *) so erscheint die Contractur in den Beinen. Mit einem Wort bei Personen, welche an dieser Disposition leiden, bringt die Compression eines Gliedes sofort eine Contractur aller unter der comprimirten Stelle gelegenen Theile hervor.

Diese Krankheit ist zuweilen von leichten Fieberbewegungen, selten aber von Herz-Erscheinungen begleitet. Mitunter beobachtet man dabei einen cachektischen Zustand und eine Blässe der Haut, welche an die specielle Cachexie des chronischen Rheumatismus erinnern. Diese Krankheit dauert 14 Tage bis 4 Monate, zuweilen aber hat sie eine unbestimmte Dauer. In manchen Fällen gesellen sich auch nervöse Erscheinungen dazu, die vom Hirn oder Rükenmark ausgehen. Die Krankheit ist bei alle dem leicht zu heilen. Eine Aderlässe war das Hauptmittel und das Blut zeigte eine Faserhaut. Auch Chinapräparate wurden empfohlen, um die Leukophlegmasie und das Oedem zu beseitigen, welche denn auch leicht verschwanden. Wenn die Behandlung plözlich unterbrochen wird, so nimmt sie gern ihre erste Form wieder an.

*Trousseau* hatte auch ein zehnjähriges sehr gescheides Kind in Behandlung, welches vor einigen Wochen von Fieber mit Erbrechen und Durchfall ergriffen wurde; vor drei Tagen, als das Fieber nur noch schwach anhielt, bekam es Steifheit in den Händen, die nach einer Aderlässe verschwand. Es ist aber noch blass, aufgedunsen, ohne dass sich Eiweiss im Harn findet. Wenn man bei diesem Kind ein Glied comprimirt, so entsteht nach einer Minute unter der comprimirten Stelle Anfangs Betäubung, dann erscheinen Contracturen in den Extremitäten des Glieds, die sich endlich auf das ganze Glied verbreiten. Wenn man ausschliessig die Humeral-Arterie in der Achselhöhle comprimirt, so entstehen, aber nicht so schnell wie beim vorhergehenden Experiment, schmerzhafte Contracturen. Uebrigens ist weder Fieber noch eine Herzaffection zugegen.

Die Natur dieser Krankheit betreffend, so meint der Verf., dass sie durch die Beweglichkeit der Muskelcontracturen eine Aehnlichkeit mit dem Rheuma habe, dass sie eine rheumatische Affection des Neurilems oder des Rükenmarks-Stranges, oder auch ein Rheumatismus seyn könne, der im Nervensystem haust und so ein Analogon des fixen Rheumatismus der Neuralgie bildet, und wie es mono-articuläre und poly-articuläre Gelenkentzündungen gebe, so könne es auch mono- und poly-neurosesche Nevenentzündungen geben, und es könne eine andere Form des nervösen Rheumatismus geben, welche das ganze Nervensystem durchzieht. Endlich meint der Verf. die Behandlung dieser Krankheit sey dieselbe wie die des acuten Gelenkrheuma.

Diese von *Trousseau* beschriebenen Contracturen sind allerdings noch wenig bekannt, aber dem mit der medicinischen Litteratur etwas vertrautem Arzte sind sie durchaus keine neue Entdekung, denn *Steinheim* hat bereits 1830 in *Hecker's* Annalen (XVII p. 23) unter dem Titel: zwey seltene Formen des hizigen Rheumatismus, diese Contracturen der obern und untern Glieder beschrieben und *Keyler* hat im Würtemberger Correspondenzblatt (V Nro. 27) die „Geschichte eines tonischen Krampfes beyder obern Extremitäten" veröffentlicht. Bey alle dem aber hat *Trousseau* das Bild dieser Krankheit vervollständigt. Ob dieselbe immer rheumatischer Natur sey, lassen wir dahin gestellt, wir betrachten sie vorläufig als eine Krankheitsform, die durch verschiedene aetiologische Momente hervorgerufen werden kann, unter welchen aber das rheumatische Agens als das hauptsächlichste erscheint.

*) Ob wirklich ein Druk auf die Gefässe und die dadurch bedingte Hinderung der Circulation die Zufälle der Steifheit verursacht, wie der Verfasser glaubt, oder ob diese durch einen Druk auf die Nerven veranlasst werden, müssen wir dahin gestellt seyn lassen. *E.*

## Asthma.

*Leger:* Nouvelle Theorie de l'Asthme. Soc. med. d'Emulation de Paris, seance du 5 Avril. Union med. Nr. 92.

*Huss:* Traitement de l'Asthme nerveux par le chlorure de Platine. Hygiea — Journ. de Med. de Bruxelles. Avril. Journ. des Connaiss. med. chir. Octb.

*A. Favrot:* Remède contre l'Asthme. Gaz. des Hop. Nro. 138.

*Warlomont:* Observations sur l'emploi du Chloroform en inhalations et en Substance dans les maladies internes. Bull. de l'Acad. de med. de Belgique T. X. Nro. 4.

Dr. *Leger* zu Saint-Nicolas in Belgien hat der Société medicale d'Emulation zu Paris eine Denkschrift über das Asthma eingesendet, in welcher er diese Krankheit für einen Rheumatismus der Bronchen erklärt, aber nicht für einen nervösen, sondern für einen vasculösen Rheumatismus, denn er bezeichnet das Asthma als eine rheumatische Entzündung, welche ihren Siz in den von *Reiseisen* entdekten Muskeln der Bronchen habe. Aber, obgleich er die entzündliche Natur des Asthma behauptet, schlägt er dennoch für dasselbe den Namen Bronchodynie, analog mit der Pleurodynie, vor. *Leger's* Meinung konnte bei der oben genannten Gesellschaft keinen Beifall finden, und bei der Verwirrung und Einseitigkeit, welche darin herrscht, wird sie auch kein Pathologe anerkennen, wenn es uns auch immer unzweifelhaft war, dass gar viele Fälle von Asthma ein nervöses Rheuma der Bronchen sind.

Dr. *Huss* hat der schwedischen Akademie der Medicin zwey Fälle von Asthma berichtet, welche er durch Platina-Chlorür, des Tags viermal zu ½ Gran und steigend bis zu 2 Gran gegeben, geheilt hat. Bei dem einen Kranken kehrten die Anfälle Nachts und zuweilen auch am Tage wieder und das Mittel hatte die merkwürdige Wirkung, dass es anfangs unmittelbar nach dem Einnehmen einen Brustkrampf verursachte, welcher einige Minuten anhielt. Nach wenigen Tagen verlor sich diese Wirkung, kehrte aber jedesmal für einige Tage wieder, so oft die Dosis gesteigert wurde. Die Anfälle wurden nach einem dreywöchentlichen Gebrauch des Mittels seltener und schwächer und blieben endlich ganz aus. Nach anderthalb Jahren befand sich der Genesene noch ganz wohl.

Im zweyten Fall, der nach einer Erkältung entstanden war, hatten die oft wiedergekehrten Anfälle bereits Emphysem der vordern Partie der Lungen und Hypertrophie des Herzens herbeigeführt, und die Dyspnoe war sohin auch ausser den Anfällen vorhanden. Das Platina-Chlorür, welches hier keinen Brustkrampf, wie im ersten Fall, wohl aber Ekel verursachte, beseitigte nach dreymonatlichem Gebrauch die asthmatischen Anfälle vollkommen; die durch das Emphysem bedingte Oppression vermogte es aber nicht zu heilen. Später kehrten die Anfälle in Folge einer neuen Verkühlung auf dem Meere zurük.

Dr. *Alexis Favrot* empfiehlt folgendes Verfahren gegen das Asthma. Ein Stük Feuerschwamm wird in eine gesättigte Lösung von Salpeter gelegt und wenn es mit dieser Lösung getränkt ist, herausgenommen und getroknet. Man wählt dann ein Glas mit einem etwas weiten Hals; in diesen wird ein Korkstöpsel gepasst, welcher in der Mitte durchbohrt ist, um eine Röhre aufzunehmen; der Schwamm wird angezündet und in dieses Glas geworfen, dasselbe mit dem Stöpsel und der Röhre versehen und der Kranke athmet die durch die Verbrennung des Schwamms erzeugten Dämpfe. Schon nach einigen Inspirationen soll eine merkliche Besserung eintreten, die immer mehr zunimmt. Dieses Verfahren hat der Verfasser seit langer Zeit mit dem besten Erfolg bei Asthmatischen angewendet, wagt es aber nicht, die Wirkung desselben erklären zu wollen.

*Warlomont* versichert, die heftigsten Anfälle von Asthma durch eine Gabe von 8—10 Tropfen Chloroform in einigen Unzen Lindenblüth-Wasser beseitigt zu haben.

## Ileus.

*Willems:* Observation d'Ileus nerveux. Annal. de la Soc. de Med. de Gand Vol. XXVIII.

*Delotz:* Heureux effets de l'huile d'Olive à haut dose dans deux cas d'invagination intestinale présumée. Revue med. chir. July.

*Hervieux:* Colique de Miserere; Guerison instantanée par l'Application du marteau Mayor. Union med. Nro. 34.

In Frankreich und in Belgien wird die Existenz des krampfhaften oder nervösen Ileus noch von vielen Aerzten bestritten, während sie von andern zwar nicht geleugnet, aber doch in Zweifel gezogen wird. Dr. *Willems* theilt nun einen Fall von Ileus mit, welcher bei einer 28jährigen Frau nach einer Verkältung der Füsse unter den heftigsten Erscheinungen, namentlich mit unerträglichen Leibschmerzen und häufigem Kotherbrechen auftrat, bei dem weder die Spuren einer Entzündung, noch jene einer Darmeinschnürung, noch irgend ein organischer Fehler, noch eine Hernie, noch verlegene und verhärtete Kothmassen aufgefunden werden konnten und welcher, obgleich die grösste Gefahr drohend, bald durch die Anwendung des Opiums von Oben und von Unten, nebst Brausetränken, Chamomillen in Ueberschlägen und Klystieren etc. geheilt wurde. Alle Symptome liessen nach ehe eine Ausleerung nach Unten erfolgt war, und die Ausleerung, die nach dem Verschwinden aller Krankheitserscheinungen eintrat, enthielt durchaus keine feste, sondern nur flüssige Stoffe. *Willems* zeigt nun, dass dieser Ileus gar keinen andern Grund gehabt haben konnte, als eine

krampfhafte Zusammenziehung des Darms (und vielleicht in Folge derselben und unter Mitwirkung der Bewegung des Darms Einschiebung. *E.*) und seine Darstellung hatte den Erfolg, dass die Herren *Brabaut*, *Lados* und *Snellaert*, welche als Commissäre über diesen Vortrag ein Gutachten abzugeben hatten, zugestanden, dass sie, die früher auch zu den Ungläubigen oder zu den Zweiflern gehört hatten, nun nicht länger die Existenz des nervösen Ileus bezweifeln könnten.

In Teutschland dürfte freylich die Nachweisung des nervösen Ileus als ein sehr überflüssiges Bemühen erscheinen.

*Delotz* heilte zwey Fälle von Volvulus durch die Anwendung des Olivenoels in grossen Dosen. War der eine Fall bei einem jungen Manne schon sehr bedenklich, so erschien der andere bei einem 65jährigen Manne, bei dem es bereits zum Kothbrechen gekommen war, hoffnungslos. *Delotz* lies ein Pfund Olivenoel im Klystier beibringen und ebensoviel auf einmal durch den Mund einführen, und diese Dosen wurden auf den beyden genannten Wegen nach ohngefähr einer Stunde wiederholt. Zwey Stunden nach der ersten Anwendung des Olivenoels begannen Ausleerungen einzutreten und damit liessen die Schmerzen sofort nach, das Erbrechen hörte auf und die Kranken bekamen Ruhe. Zur Nachbehandlung wurden Cataplasmen auf den Leib, erweichende Klystiere, und bei dem jungen Mann, bei dem noch etwas Schmerz zurükgeblieben war, auch Blutegel angewendet.

*Hervieux* heilte einen verzweifelten Fall von Volvulus, welcher verschiedenen Mitteln und darunter auch dem Chloroform getrozt hatte, durch die Anwendung des *Mayor*'schen Hammers. Er wendete denselben an den Stellen, wo der Schmerz am stärksten auftrat, viermal an; jede Anwendung dauerte eine volle Minute und dabei drükte er den Hammer stark auf die Brustwand, so dass die Wirkung desselben die afficirten Eingeweide erreichte. Dieses Verfahren verursachte dem Kranken einen heftigen Schmerz, aber schon nach wenigen Minuten liess dieser Schmerz nach und begannen häufige Blähungen nach unten abzugehen und bald erfolgte auch eine copiöse Ausleerung und der verloren gegebene Kranke war Reconvalescent.

## Stabilitäts - Neurosen.

*E. Blasius:* Ueber Stabilität der Theile und Stabilitäts-Neurosen. Archiv f. physiologische Heilk. Hft 2.

Professor *Blasius* hat eine grössere, 66 Seiten füllende Arbeit über gewisse Nervenkrankheiten geliefert, die er Stabilitäts-Neurosen nennt und neben den Krämpfen und Lähmungen als dritte Gattung der Motilitäts-Neurosen aufstellt. Diese Arbeit wird die Aufmerksamkeit aller Aerzte auf sich ziehen und wir hielten uns daher verpflichtet, dieselbe mit der zu ihrem Verständniss unentbehrlichen Ausführlichkeit zu besprechen.

Als Einleitung gibt er den Begriff der von ihm sogenannten Stabilität, indem er sagt:

Wenn ein Körpertheil ohne alle Muskelaction sich selbst frei überlassen ist, so befindet er sich in einer Lage, die sich nicht aus den Gesezen der Schwere allein herleiten, also auch nicht eine absolute Erschlaffung aller Muskeln des Theils voraussezen lässt, die aber auch nicht von der Thätigkeit der Muskeln abgeleitet werden kann, weil deren Unthätigkeit eben vorausgesezt wird und in einem solchen Ruhezustand an ihnen wirklich auch durchaus nichts von Zusammenziehung zu bemerken ist. So ist der Arm bei ruhigem freiem Herunterhängen im Ellenbogengelenk ganz mässig flektirt, während er der mechanischen Einrichtung dieses Gelenks nach durch die Schwere völlig gerade gestrekt werden müsse, und die Flexion ist nicht durch eine Contraction des Biceps bedingt, wovon man sich durch Anfühlen desselben überzeugen kann. Die Augen stehen bei vollkommener Ruhe etwas convergirend, obgleich die Musculi recti interni in gänzlicher Unthätigkeit sind, wie die übrigen Augenmuskeln. Der Fuss steht in der ruhigen Lage zu dem Unterschenkel in einem stumpfen, dem rechten sehr nahen Winkel, eine Stellung, die nach Durchschneidung oder Zerreissung der Achilles-Sehne nicht verändert wird. Daraus, dass jene ruhige Lage durch die Thätigkeit der Muskeln jeden Augenblik und ohne Hinderniss in diejenige umgewandelt werden kann, welche der Theil vermöge seiner Schwere annehmen würde, dass also der Arm vollkommen gestrekt werden kann, sowie daraus, dass beim Leichnam die Theile sich wirklich rein den Gesezen der Schwere gemäss lagern, geht hervor, dass die bestimmte Lage der Theile dennoch von den Muskeln und zwar von einem mit ihrer Vitalität zusammenhängenden Zustande, wenn schon nicht von einer Aktion derselben abhängig ist. Es gibt also ein Verharren der Theile in einer bestimmten Lage, welches weder von einer bestimmten Relaxation, noch von einer Contraction der Muskeln, sondern von einem bestimmten relativen Verhalten der einzelnen Muskeln und Muskelgruppen gegen einander abhängig ist, und welches der Verf. die Stabilität der Theile nennt, die Situation fixe des Barthez, ohne aber mit diesem eine besondere Force de Situation fixe anzunehmen. Der Verf. führt hierauf mit Erfolg aus, dass diese Stabilität nicht durch ein fortwährendes Gegenwirken der Antagonisten ge-

gen einander bedingt sey, wir können ihm aber in dieser instructiven Ausführung nicht folgen.

Verf. untersucht ferner, in welchem Verhältniss die Stabilität zum Tonus der Muskeln stehe. Er gesteht zu, dass der organische Tonus der Stabilität der Theile im Allgemeinen zum Grunde liege, aber die Sache ist für ihn nicht so einfach, als sie scheinen möchte, denn erstens steht der Muskeltonus in einer nahen Verwandtschaft, in Continuität mit der Muskel-Irritabilität, andererseits irrt man in der gewöhnlichen Vorstellung von einer gewissen innern Unveränderlichkeit des Tonus, denn es gibt eine grosse Veränderlichkeit des Muskeltonus, welche namentlich vom Nervensystem ausgeht und durch welche der Tonus in eine Menge von Beziehungen und Abhängigkeiten gestellt ist, sowie denn auch der Tonus in andern Theilen sehr wandelbar ist, wie solches z. B. die Haut zeigt, die bei gewissen Krankheiten des Darmkanals so schlaff wird, dass eine Falte, in welche sie erhoben ist, stehen bleibt. Ob solche Veränderungen des Tonus durch das Nervensystem vermittelt werden, lässt der Verf. dahingestellt, es gibt aber auch Abhängigkeiten des Muskeltonus, bei welchen er den vermittelnden Antheil des Nervensystems ebenfalls dahingestellt seyn lässt, so bei der Veränderung des Muskeltonus in Folge von Krankheiten benachbarter secernirender Membranen, z. B. bei der Atonie der Intercostal-Muskeln im Gefolge der Pleuresie *); bei der Atonie der Augenlider in Folge von Blennorrhoe des entsprechenden Augenlids; bei der Atonie gewisser Muskeln in Folge von Gelenkleiden. **) Dagegen gibt es noch andere Zustände, wo die Abhängigkeit der Stabilität vom Nervensystem am Tage liegt, und des Verfassers Abhandlung ist eben zur Besprechung solcher Zustände bestimmt, indem er Stabilitäts-Neurosen diejenigen Anomalien nennt, wo durch eine krankhafte Thätigkeit des Nervensystems das Verharren der Theile in einer bestimmten Lage, ohne Vermittlung von Krampf, Lähmung oder organischen Veränderungen der betreffenden Muskeln abgeändert oder aufgehoben ist.

Ehe er aber an die Darstellung dieser Krankheitsformen geht, bespricht er das Verhältniss der Stabilität zur Muskelcontraction, zur Lähmung, zur Contractur und zur Atonie, weil es, wie wir weiter unten sehen werden auch Stabilitäts-Neurosen gibt, welche als Contractur oder als Atonie auftreten.

*) Nach *Beau's* schöner Arbeit über die Entzündung der Intercostalnerven im Gefolge der Pleuresie, ist der Nerven-Einfluss bei dieser Atonie kaum zu bezweifeln. *E.*

**) Diese Beispiele führt der Verf. sehr schön aus und wir bedauern, dass wir dieselben nur kurz andeuten dürfen. *E.*

Die Contraction eines Muskels besteht in einer temporären Steigerung seines Tonus, wobei die Elemente seiner Fasern näher auf einander gerükt, die leztern also verkürzt und straffer werden. Die Contraction ist ein fortgehender Process; da aber die Contraction zu jeder Zeit und auf jedem Punkte durch den Nerven-Einfluss auf diesem Punkte erhalten werden kann, so ist ein bestimmter Grad von Tonus eines Muskels auf kürzere oder längere Dauer von der Innervation abhängig. Denken wir uns die inne gehaltene, stabil gemachte Contraction eines Muskels von ihrem höchsten Grade abwärts bis zu ihrem Minimum, so verschwindet die Grenze zwischen ihr und der Stabilität, und wie die einzelnen stabil gemachten Contractionsgrade von der Innervation abhängig sind, so muss auch die Stabilität der Theile von einer bestimmten Innervation abhängig gedacht werden. Man muss sich die Stabilität als abhängig denken von einem bestimmten Grade von Innervation der einzelnen Muskeln oder von einer Erhaltung der Muskeln in einem bestimmten Tonusgrade durch den Einfluss des Nervensystems. Es gibt Theile, denen die Stabilität fehlt, so den Inspirationsorganen, dem Herzen, dem Darmkanal. Die Stabilität steht zu den Reflexbewegungen in näherer Beziehung. Wenn man sich in der Schwere eines Theils eine fortgehende Einwirkung auf die empfindenden Nerven denkt, indem der Theil durch sein Gewicht auf die Bänder, Muskeln, Zellgewebe, Haut etc. eine Zerrung ausübt, so ist die Innervation, welche den Muskel befähigt, jenem Gewichte das Gleichgewicht zu halten, als eine fortgehende reflektorische Innervation zu betrachten, die sich fortwährend gleichbleibt und nicht zu einer motorischen Innervation wird, wie jene Einwirkung sich gleichbleibt und nicht zu einer excitirenden wird. Das was die Stabilität charakterisirt und von der Bewegung scheidet, ist der bestimmte Grad von Innervation, die jeder Muskel fortdauernd im Verhältniss zu seinen Antagonisten und nach einem inwohnenden Gesez empfängt. Diese Vertheilung der Innervation auf das ganze Muskelsystem müssen wir uns als vom Rükenmark ausgehend denken, welches als die Quelle und der Regulator der Stabilität erscheint.

Wenn die Contraction eines Muskels in der das normale Stabilitäts-Verhältniss abändernden Weise permanent wird, so ist eine Contractur vorhanden; der Tonus der Muskeln ist anhaltend vermehrt, und dieser Zustand ist mit dem der Stabilität so nahe verwandt, dass zwischen ihnen nur ein fliessender Unterschied besteht. Nicht alle Contracturen sind von fehlerhafter Innervation abhängig, und bei solchen, die eine andere Ursache haben, steht der Grad der Contractur mit der verminderten Dehnbarkeit der

betreffenden Muskeln in einem geraden Verhältniss, während bei den von anomaler Innervation abhängigen Contracturen die Dehnbarkeit der Muskeln ganz unverändert ist. Freilich kommen auch Uebergänge zwischen den Contracturen mit aufgehobener und solchen mit fortbestehender Dehnbarkeit vor. Die Contracturen mit unveränderter Dehnbarkeit der Muskeln sind nicht Krämpfe, sondern Stabilitäts-Neurosen; denn bei krampfhaft zusammengezogenen Muskeln bewirkt eine äussere Gewalt keine Dehnung; Krampf ist schmerzhaft; Krampf dauert nie Monate und Jahre lang unverändert fort; Krampf hebt wie Lähmung den Einfluss des Willens auf den betreffenden Muskel auf, was bei den in Rede stehenden Contracturen z. B. beim Schielen nicht der Fall ist.

Der Contractur steht die Atonie gegenüber, die man als mit der Lähmung verwandt, ja als einen leichtern Grad derselben betrachtet. Aber bei der Paralyse ist der Muskel unvermögend sich zu contrahiren, bei der Atonie dagegen kann der Muskel sich contrahiren, aber er hat permanent einen zu geringen Grad des Tonus; Lähmung ist ein Unvermögen zur Action, Atonie ein Fehler des ruhenden Zustandes. Ueberall wo eine Stabilitäts-Neurose sich als Contractur gewisser Muskeln äussert, ist in den Antagonisten derselben eine Atonie zugegen, bei welcher die Contractilität derselben nicht aufgehoben ist.

Stabilität der Theile ist also das Verharren derselben während der Ruhe in einer nicht von ihrer Schwere und ihren sonstigen mechanischen Verhältnissen abhängigen Lage. Diese Lage wird durch die Muskeln bedingt, aber nicht durch eine fortgehende Action derselben und ein fortgehendes Gegeneinanderwirken der Antagonisten, sondern durch den Tonus der Muskeln und das Verhältniss derselben in den einzelnen Muskeln und Muskel-Gruppen gegen einander. Dieser Tonus ist von der Beschaffenheit des Muskels an sich und von andern Umständen, insbesondere aber auch von einer fortgehenden Innervation der Muskeln abhängig. Für diese Innervation gibt es ein bestimmtes Normal-Verhältniss und dieses bedingt die normale Stabilität der Theile; der Regulator dieser Stabilität und der sie erhaltenden Innervation ist das Rükenmark. Die Innervation als solche hat nichts besonderes, sondern ist dieselbe, welche gesteigert die Contraction der Muskeln bedingt; ihr Eigenthümliches liegt vielmehr in dem bestimmten Grade, in welchem sie in den einzelnen Muskeln im Verhältniss zu einander erhalten wird. Es ist daher, um die physiologischen und pathologischen Stabilitäts-Erscheinungen zu verstehen, noch nichts gewonnen, wenn man die auch ausser der Muskelzusammenziehung fortgehende Innervation anerkennt, sondern auf die erwähnte regulatorische Thätigkeit des Rükenmarks kommt es vor allen Dingen an, und es muss diese Erhaltung der Stabilität als eine besondere Function des Rükenmarks betrachtet werden, die wahrscheinlich mit der Reflexfunktion desselben Organs zusammenhängt. Die Stabilitäts-Normen unterliegen physiologischer Weise gewissen Abänderungen; so hört die Stabilitäts-Innervation im Schlafe auf, wovon bei der Paralysis agitans die Rede sein wird; ferner erleidet sie im Laufe des Lebens Abänderungen, was später ebenfalls besprochen werden soll. Wo ausserdem diese Innervation abgeändert ist, da ist die Stabilität anomal und eine Stabilitäts-Neurose vorhanden. Diese ist eine neue Klasse von Motilitäts-Neurosen, die zu den Krämpfen und Lähmungen hinzugefügt werden muss. Als solche Stabilitäts-Neurosen führt nun der Verfasser folgende auf: 1) Das Zittern als die häufigste und bekannteste Stabilitäts-Neurose, welches aber selten einen eigenen Krankheitszustand darstellt. Beim Zittern hat ein fortwährendes Schwanken in dem Tonus der Muskeln und in dem Verhältniss des Tonus der einzelnen Muskeln zu einander Statt, und dieses Schwanken kann sowohl mit Contraction der Muskeln, wie mit Erschlaffung derselben verbunden sein. Von dem Zittern mit Contraction der Muskeln gibt das Zittern im Affecte des Zorns und der Wuth ein Beispiel, von dem Zittern mit Muskel-Erschlaffung das Zittern vor Schrek und Angst, und wie jenes in wirkliche Krämpfe überschlagen kann, so das leztere in wirkliche Lähmung. Ob jedes Zittern durch Veränderung des Nerven-Einflusses bedingt sey, lässt Verf. unentschieden. Wo das Zittern als Neurose angesehen werden muss, findet ein Oscilliren desjenigen Nerven-Einflusses, welcher die Stabilität der betreffenden Theile bedingt, in der Art statt, dass der Tonus der betreffenden Muskeln momentan unter dasjenige Maas herabsinkt, welches er, jenachdem die Muskeln sich in Ruhe oder Action befinden, haben soll, dass er sich eben so momentan wieder zur normalen Höhe erhebt und zwischen diesen beiden Zuständen in fortgehendem Wechsel verbleibt.

2) Als zweite und mit dem Zittern nahe verwandte Stabilitäts-Neurose führt der Verf. die Schüttellähmung auf, welche eigentlich nur ein verstärkter Grad des Zitterns ist und wobei der Wechsel in dem Tonus der betreffenden Muskeln in grösseren Schwingungen erfolgt. Eine Schwächung der Contractilität der Muskeln ist dabei nicht wesentlich vorhanden, wenn schon das Uebel in manchen Fällen mit Lähmung einzelner Theile complicirt sein, auch in Lähmung übergehen kann. Der Zustand kann in jedem Augenblik angehalten werden, indem man die Aufmerksamkeit des Kranken erregt oder bei

partieller Agitation auf den betreffenden Theil hinlenkt, z. B. durch Berühren desselben.*) Wenn *Marshall Hall* meint, dass diese Krankheit durch Gemüthsbewegungen hervorgebracht werde, so hat unser Verfasser sie in zwei Fällen in entschiedener Weise durch Erkältung entstehen gesehen.**) Verfasser hat wiederholt bei derselben eine Empfindlichkeit des Halstheils des Rükenmarks beobachtet; auch soll durch einzelne Sectionen der genannte Theil des Rükenmarks als Siz des Uebels dargethan seyn. Während des Schlafs hört die Agitation auf, sowie im Schlafe auch die Stabilitäts-Innervation aufhört, insofern dieselbe nicht an besondere fortwirkende Reize gebunden ist.***) Man sieht, nach dem Verf., das Aufhören der Stabilität bei dem Einschlafen eines Sizenden an dem Kopfniken, wo immer noch der Versuch zur Wiederherstellung der Stabilität dazwischen tritt, bis der Schlaf wirklich eingetreten ist, und der Kopf nun nach vorn oder nach hinten herabhängt. Das Niken beim Einschlafen ist der Erscheinung und der Ursache nach mit der Paralysis agitans verwandt, beide sind darin begründet, dass die die Stabilität bedingende Innervation momentan nachlässt, sich aber auch momentan wieder erhebt; im Schlafe aber, wo diese Innervation ganz aufhört, müssen daher auch beide schwinden.

3) Als dritte Art der Stabilitäts-Neurosen führt *Blasius* den Nystagmus bulbi oculi auf, der für ihn nichts anderes, als ein Tremor oder Paralysis agitans bulbi ist. Als richtiger bezeichnet er aber die Paralysis agitans als einen Nystagmus universalis. Der Nystagmus ist so wenig ein Krampf wie das Zittern, denn die regelmässigen, endlos fortdauernden Schwingungen des Augapfels stören nicht die willkürlichen Bewegungen des Auges, was, wenn Nystagmus Krampf wäre, um so mehr der Fall seyn müsste, als derselbe meistentheils in den der willkürlichen Bewegung dienenden Musculis rectis seinen Siz hat. Ferner kann man gewöhnlich den Nystagmus sofort verschwinden machen, wenn man die Aufmerksamkeit des Kranken erregt, die Augenlider eröffnet, den Bulbus berührt; aber sowie der Eindruk hievon vorüber ist, fängt das alte Spiel wieder an. Verf. hat Fälle gesehen, wo die Uebereinstimmung des Nystagmus mit der Paralysis agitans sich in der Art herausstellte, dass bei dem ganz sich selbst überlassenen Menschen erst der Bulbus in immer stärkere Bewegung kam, dann ein Hin- und Herbewegen des Kopfes von einer Seite zur andern hinzutrat, bis zulezt der ganze obere Theil des Körpers in eine schaukelnde Bewegung gerieth; aber auf eine Berührung des Kranken, auf eine Anrede an ihn war das Schwanken des Körpers und Auges wie mit einem Schlage verschwunden.

Es sind gewisse Augenmuskeln, welche der Instabilität vorzugsweise unterliegen. Verf. hat nur einmal gesehen, dass das Auge in einer beständigen rotatorischen Bewegung war, in Folge eines Schwankens des Tonus zwischen M. obliquus superior und inferior, wobei die andern Augenmuskeln gar nicht betheiligt erschienen. Die Schwingung des Auges von oben nach unten hat Verf. nie isolirt beobachtet. Meistens findet der Nystagmus der Art statt, dass durch ein wechselndes Ueberwiegen des Tonus des M. rectus internus und externus das Auge abwechselnd nach rechts und links gewandt wird.

4) Als vierte Art erkennt der Verf. die Iridodonesis, ein Flottiren der Iris, bei dem die Iris durch jede Bewegung des Auges in ein Vor- und Rükwärtsschwanken versezt und ihr durch den Humor aqueus eine mehr oder weniger starke wellenförmige Bewegung ertheilt wird, wobei die Beweglichkeit der Pupille fortbestehen oder fehlen kann; ein Uebel, das am häufigsten nach Staaroperationen und bei Amaurotischen vorkommt. Auch nach zufälligen mechanischen Verlezungen des Auges tritt es auf. Nach dem Verf. beruht dieses Leiden darauf, dass die Iris eine zu geringe Widerstandskraft hat gegen die gewöhnlichen, durch die Einwirkung der Augenmuskeln auf den Bulbus bei den Bewegungen des leztern stattfindenden Locomotionen des Humor aqueus, und diese verminderte Widerstandskraft ist als Folge organischer Veränderungen der Iris nur in den selteneren Fällen zu betrachten, wo sie nach Entzündungszuständen dieser Membran zurükbleibt; meistens muss sie als ein dynamisches Uebel, als Folge fehlerhafter Nerventhätigkeit betrachtet werden. Wenn bei den früher aufgeführten Stabilitäts-Neurosen ein Schwanken der Stabilität aus innern Bedingungen vorhanden war, so vermag bei der Iridodonesis die Stabilität einen Theil nicht gegen Schwankungen zu schüzen, die durch äussere mechanische Einflüsse bedingt werden.*)

---

*) Wir hatten vor 22 Jahren einen solchen Kranken in Behandlung, bei dem die Schwingungen der Vorderarme sogleich nachliessen, wenn man seine beiden Fäuste leicht gegen einander drükte, und der desshalb alle Augenblik gedrükt seyn wollte. *E.*

**) Auch *Canstatt* sah sie in Folge von Verkältung, einmal in Folge von Furcht und Angst; wir selbst haben zwei Fälle beobachtet, welche durch Excesse in Venere bedingt zu seyn schienen. *E.*

***) Aber die Contractur der Schliessmuskeln des Afters und der Blase, die doch auch durch Stabilitäts-Innervation bedingt sind, dauern während des normalen Schlafes fort. *E.*

*) Nach unserem Dafürhalten steht die Iridodonesis den Lähmungen näher als den Stabilitäts-Neurosen: sie ist für die Iris das, was für die Wangen das die Respiration begleitende Schwanken derselben in schweren Fällen von Hemiplegie ist. *E.*

5) Als fünfte, mit der vorhergehenden verwandte aber doch sehr eigenthümliche Stabilitäts-Neurose bezeichnet der Verf. die Katalepsie. Verf. nimmt von dem bei der Katalepsie vorhandenen psychischen Zustand Umgang und betrachtet blos die somatische Seite dieser Krankheit, namentlich den Umstand, dass der Körper sich in jede Lage versezen lässt und sich in derselben erhält, bis man ihm wieder eine andere Stellung gibt. Was er darüber sagt, ist gewiss geistreich, aber es lässt einerseits kaum einen Auszug zu, und andererseits ist es nach unserer Meinung dem Herrn Verf. nicht gelungen, das Dunkel, welches auf diesem Zustande liegt, auch nur in etwas aufzuklären. Nach unserem Dafürhalten bildet die Katalepsie, resp. das Motilitäts-Element derselben, den Uebergang von den schwingenden Stabilitäts-Neurosen zu den Contracturen, oder, wenn der Ausdruk erlaubt ist, von den klonischen zu den tonischen Stabilitäts-Neurosen. Denn bei der Katalepsie sind immer Contracturen gewisser Muskeln oder Muskelgruppen und in gewissem Grade zugegen, die durch äussere Impulse leicht in Contracturen anderer Muskeln oder Muskelgruppen übergeführt werden. Mit der Contractur hat die Katalepsie jedenfalls das gemein, dass hier wie dort die Muskeln so lange in einem Zustand von Contraction ausharren können, wie solches durch den Willen nie zu erreichen ist.

Nach der Darstellung dieser Stabilitäts-Neurosen geht der Verfasser zu einer andern Gattung oder Gruppe derselben über, nämlich zu den Contracturen, wobei aber ausdrüklich hervorgehoben wird, 1) dass nur die ausdehnbaren Contracturen als Stabilitäts-Neurosen zu betrachten sind; 2) dass diese ausdehnbaren Contracturen secundäre, nicht ausdehnbare Contracturen anderer Muskeln zur Folge haben können; 3) dass die ausdehnbaren Contracturen in nicht ausdehnbare übergehen können; 4) dass bei der Contractur einzelner Muskeln immer gleichzeitig eine entsprechende Erschlaffung der Antagonisten derselben vorhanden ist, dass sohin Contractur und Atonie zusammen den Zustand bedingen, und desshalb auch der Name Contractur nicht ganz bezeichnet ist. Dieses alles wird ausführlich und genügend nachgewiesen. Die Ergebnisse der Contracturen — insofern sie nicht Sphinkteren betreffen — sind die Schiefheiten, und als solche bespricht der Verf. das Schielen, den Coxarthus und besonders ausführlich die Rükgratskrümmungen. Alles, was der Verf. darüber sagt, ist lobenswerth, zum Theil neu und immer instructiv, aber in das Detail dieser Darstellungen einzugehen, ist hier nicht der Ort. *)

*) Der Herr Referent über Orthopaedie wird diesen Theil von des Herrn Verfassers Arbeit in seinem Referate berüksichtigen. *E.*

Der Verf. beabsichtigt nicht, alle Arten von Stabilitäts-Neurosen aufzuzählen und als solche zu rechtfertigen und zu beschreiben, doch kann er nicht umhin, am Schlusse noch auf einige Stabilitäts-Neurosen der Schliessmuskeln zurükzukommen, namentlich auf den Hipus Pupillae (abwechselndes Contrahiren der Circular- und Radialfasern der Iris) die Nictitatio, den Blepharospasmus, den Nystagmus Oris (Beben der Unterlippe), die sogenannte spastische Strictur des Afters. Wir finden demnach hier klonische und tonische Stabilitäts-Neurosen zusammengestellt, und wir hätten es lieber gesehen, wenn er die ersteren bei den schwingenden Stabilitäts-Neurosen, die lezteren bei den Contracturen eingereiht und besprochen hätte.

Endlich widmet er den atonischen Zuständen der Sphinkteren als Stabilitäts-Neurosen noch einige Zeilen und scheidet dieselben von den Paralysen. Diese atonischen Zustände kommen besonders secundär bei Fehlern der Secretion der benachbarten Schleimhäute vor. Es gehören hieher die Erschlaffung des Orbikular-Muskels und in Folge dessen die leichte Entstehung von Ektropium bei Blennorrhöen der Augenlid-Conjunctiva; die Erschlaffung des Sphinkter Ani, welche so oft Prolapsus Recti zur Folge hat, bei Blennorrhöen des Rectums oder nach Einwirkung äusserer Schädlichkeiten.

Ueberbliken wir nun die Arbeit des Herrn Verfassers, so ergeben sich folgende Säze.

1) Die Motilitäts-Neurosen scheiden sich in Neurosen der Thätigkeit, Actions-Neurosen und Neurosen der Ruhe, Stabilitäts-Neurosen.

2) Wenn das Verhältniss des Tonus gewisser Muskeln zu jenem ihrer Antagonisten krankhaft verändert wird, so treten Erscheinungen auf, die weder als Krämpfe noch als Lähmung bezeichnet werden können, weil die entsprechenden Muskeln dem Einfluss des Willens nicht entzogen sind und diese Erscheinungen sind die Stabilitäts-Neurosen unseres Herrn Verfassers.

3) Das Verhältniss des Tonus zwischen gewissen Muskeln und ihren Antagonisten kann der Art abnorm werden, dass abwechselnd in den Flexoren und Extensoren, Radial- und Circular-Fasern der Tonus momentan steigt, aber eben so momentan wieder fällt. Dadurch entstehen fortwährend Schwingungen der entsprechenden Theile und diese Stabilitäts-Neurosen entsprechen den klonischen Krämpfen in der Reihe der Actions-Neurosen, man ist daher versucht, sie klonische Stabilitäts-Neurosen zu nennen.

4) Das bezeichnete Verhältniss kann aber auch der Art verändert werden, dass der Tonus in gewissen Muskeln anhaltend gesteigert wird, während er gleichzeitig in den Antagonisten derselben nachlässt. Dadurch entstehen die sogenannten Contracturen und zwar die ausdehn-

baren Contracturen. Diese Neurosen entsprechen den tonischen Krämpfen in der Reihe der Actions-Neurosen und man darf sie vielleicht als tonische Actions-Neurosen unterscheiden.

5) Endlich kann eine Stabilitäts-Neurose entstehen, indem der Tonus in gewissen Muskeln (namentlich Schliessmuskeln) sinkt, ohne dass er in den Antagonisten sich in demselben Maase hebt und es tritt so die atonische Stabilitäts-Neurose in die Erscheinung, welche der Lähmung in der Reihe der Stabilitäts-Neurosen entspricht.

Dies der wesentliche Inhalt von des Herrn Verfassers Arbeit, wobei wir aber besonders hervorheben müssen, dass diese gedrängte Darstellung die Lektüre des Originals durchaus nicht überflüssig macht.

### Paralysis agitans.

*Basedow:* Stabilitäts-Neurose. *Casper's* Wochenschrift Nro. 33.

*Basedow* erwähnt eines an Paralysis agitans leidenden Schuhmachers, der dreimal durch das Bad Teplitz und zwar jedesmal schon nach dem dritten Bad auf 9 bis 10 Monate von seinem Schütteln befreit wurde.

Er gedenkt ferner eines andern Kranken, welcher nach einem primären Schanker ein syphilitisches Exanthem bekam, dagegen Jodkali gebrauchte und darauf von Zitterlähmung des rechten Arms und Beins und in etwas auch der Zunge befallen wurde. Eine Milchkur, Teplitz, Balsamus sulph. Beguini, das Decoctum Zittmanni, Kaltwasserbad, Dampfbad, Weinstein mit Schwefel halfen nichts, Champagner aber nüzte temporär. *Basedow* ist mit *Blasius* der Meinung, dass von einer Lähmung bei dieser Krankheit nicht die Rede seyn könne, denn sein 29jähriger robuster Mann hat in Händen und Füssen sehr viel Kraft und tanzt ohne Hinderniss und mit Ausdauer, so wie ein Stammelnder alles singen kann. Wenn derselbe ermüdet ist, geht er übrigens mit den Fersen aufstampfend wie ein Paraplegischer; das Merkwürdigste aber ist folgendes: wenn er so ermüdet ist, dass er nicht weiter gehen kann, so macht er 3—4 Schritte rükwärts und kann dann seinen Weg wieder eine Zeit lang fortsezen.

## L ä h m u n g e n.

### *Ueber Lähmungen überhaupt.*

#### Zur Diagnose der Lähmungen.

*Marshall-Hall:* De l'etat de l'irritabilité musculaire dans les paralyses cérébrales et spinales. Comptes rendues de l'acad. des Sc. T. XXXIII. p. 80.

*Donders:* Ueber Erkennung der Hirn- und Rükenmarks-Lähmungen. *Nederland:* Lancet 1850 März, April. *Schmidt's* Jahrb. 1851. Nro. 1. S. 39.

*Marshall-Hall* hat der Akademie der Wissenschaften in Paris eine Denkschrift über den Zustand der Muskel-Irritabilität bei Hirn- und Rükenmarkslähmungen vorgelegt und sich dabei auf neuere Versuche und Beobachtungen bezogen, welche seine frühere Behauptung bestättigen, dass bei cerebralen Lähmungen die Muskel-Irritabilität gesteigert, bei spinalen Lähmungen aber vermindert sey. An die Spize dieser Denkschrift stellt er seine Erklärung der Begriffe „cerebrale Lähmung und spinale Lähmung". Er sagt: Eine cerebrale Lähmung ist in der Regel, aber nicht immer, durch eine Krankheit des Hirns bedingt; denn eine sehr begrenzte Lähmung des Rükenmarks hat eine cerebrale Lähmung aller Theile unterhalb der verlezten Stelle zur Folge, weil der Einfluss des Hirns auf dieselben unterbrochen ist. *) Eine spinale Lähmung kann durch eine Verlezung des Rükenmarks oder durch die Verlezung eines vom Rükenmark abgehenden Nerven verursacht seyn, indem durch diese der Einfluss des Rükenmarks auf die Muskeln unterbrochen ist. **) Eine cerebrale Lähmung ist sohin jene, bei welcher der Einfluss des Hirns und eine spinale Lähmung jene, bei welcher der Einfluss des Rükenmarks aufgehoben ist.

*Marshall-Hall* kommt ferner auf seine frühere Lehre zurük, dass man bei Untersuchungen über die Muskel-Irritabilität in Fällen von cerebralen Lähmungen die schwächsten galvanischen Apparate, z. B. die Maschine von *Cruikshank* anwenden müsse und glaubt den Grund dieser Regel darin gefunden zu haben, dass bei cerebralen Lähmungen die Muskeln der gelähmten Glieder weniger gut genährt, sohin schwächer als die der gesunden Glieder seyen, und dass sohin stärkere elektrische Apparate die physiologische Capacität derselben überschreiten. Wir acceptiren diese Erklärung, die denn auch mit

*) Bei einer begrenzten Verlezung des Rükenmarks sind demnach jene Theile, deren Nerven von der verlezten Stelle des Rükenmarks abgehen, spinal gelähmt, jene Theile aber, deren Nerven unter der verlezten Stelle abgehen, cerebral gelähmt; was wohl zu beachten ist. Es ist uns unbegreiflich, wie Herr *Duchenne*, in seiner Polemik gegen *Marshall-Hall* diese allerdings sehr beachtenswerthen Begriffsbestimmungen der cerebralen und spinalen Lähmung missverstehen, ja sogar ins lächerliche ziehen konnte *E.*

**) Als Beispiel der lezteren Art wählt er die Lähmung des Facialis, welche nicht durch eiue Krankheit des Rükenmarks, sondern durch ein Leiden des Facial-Nerven bedingt sey. Wenn er nur von jenen Gesichtslähmungen gesprochen hätte, welche durch materielle Veränderungen im Felsenbein oder durch Geschwülste in der Schädelhöhle bedingt sind, so würde er natürlich keinen Widerspruch erfahren, wenn er aber auch die rheumatische Gesichtslähmung darunter begreift, so können wir ihm nicht beistimmen. *E.*

der weiter unten zu besprechenden Ansicht von *Donders* harmonirt, nur räumen wir nicht ein, dass die grössere Schwäche der gelähmten Theile erst Folge der verminderten Ernährung ist, auch sind wir mit *Donders* der Meinung, dass *Marshall-Hall* statt des Ausdruks Irritabilität lieber die Worte Excitabilität oder Receptivität gebrauchen sollte — doch um Worte wollen wir nicht streiten.

Professor *Donders* hat die Beobachtungen von *Marshall-Hall* auch zum Gegenstand seiner Forschungen gemacht und als Ergebniss derselben trägt er uns folgendes vor:

Bei Trennung des Rükenmarks vom Hirn ist die Irritabilität nicht wirklich erhöht, denn der Grad der Irritabilität ist bedingt durch den Grad der Thätigkeit des Rükenmarks; der Maassstab dieser Thätigkeit aber ist der Tonus, der bleibende Grad der Contraction der Muskeln; diese Aeusserung des Tonus nimmt aber nach Aufhebung des Gehirn-Einflusses schnell ab, was jede im Schlaf untersuchte Lähmung lehrt, wo die ungelähmten Theile nicht durch den Willen in einen höheren Tonus versezt sind. Anfangs mag zwar bei Thieren nach Trennung des Hirns vom Rükenmark der Tonus durch Reizung der durchschnittenen Rükenmarksfläche erhöht seyn, schnell aber ist er in den Muskeln vermindert. Der Tonus der Muskeln und sein Grad steht unter dem Einfluss der grauen Substanz des Rükenmarks und des Grades ihrer Thätigkeit. Diese Thätigkeit wird von zwei Seiten unterstüzt: vom Hirn, dessen centrifugale Fasern durch den Willen (?) in ihrer anhaltenden Thätigkeit erhalten werden und von der Peripherie, deren Gefühlsnerven durch äussere Einflüsse in Thätigkeit versezt und deren Thätigkeit nur durch stärkere Reize erhöht werden kann. Die Aufhebung der Thätigkeit eines dieser die graue Marksubstanz des Rükenmarks in ihrer Thätigkeit unterstüzenden Organes muss einen verminderten Tonus zur Folge haben. Mit Aufhebung des Willens oder Durchschneidung der Gefühlsnerven des Rükenmarks sehen wir daher den Tonus abnehmen, so dass die willkürliche Bewegung entweder aufgehoben ist oder an Kraft und Festigkeit verloren hat, weshalb manche Schriftsteller fälschlich den hintern Wurzeln einen unmittelbaren Einfluss auf die Bewegungen zuschreiben. In Folge dieser geringeren Energie werden die Muskeln empfänglicher für kleinere äussere und innere Reize — (Strychnin) *und es ist sohin nur die Receptivität oder Excitabilität — nicht die Irritabilität erhöht.*

Die Unbeständigkeit der Versuchsresultate in Betreff der erhöhten Receptivität der Muskeln mag (zum Theil) darin ihren Grund finden, dass Blutaustritt im Hirn zuweilen organische Veränderungen in den entsprechenden Partieen der entgegengesezten Seite des Rükenmarks zur Folge hat, wodurch vielleicht die Thätigkeit des Rükenmarks selbst vernichtet wird. Dafür sprechen die von *Türck* (Wiener Ztschrft VI. 1. 1850) beobachteten Fälle, in denen das Rükenmark, höchst wahrscheinlich in Folge einer durch unterbrochenen Einfluss des Hirns modifizirten Ernährung, Körnerzellen (Entzündungskugeln) zeigte, die keine Verwechslung mit den Globuli nucleati zulassen. Auch *Donders* hat solche Kugeln bei veralteten apoplektischen Herden mehr als einmal angetroffen.

Immer werden Fälle vorkommen, wo unsere differentielle Diagnostik nicht ausreicht, weil die Ursachen der Verschiedenheit in den Resultaten pathologischer Beobachtung sehr zahlreich seyn können.*) In dieser Verwiklung der Verhältnisse, wie sie bei allen pathologischen Prozessen herrscht, muss die Physiologie die erste Stimme haben. Diese aber lehrt uns:

1) Wenn die Ursache der Lähmung einzig und allein im Hirn ihren Siz hat, so müssen Tonus, Contractilität der Muskeln und Reflex-Erscheinungen fortbestehen.

2) Wenn ein Theil des Rükenmarks durch starken Druk, durch Verlust seiner Structur oder sonst wie aufgehört hat zu functioniren, so haben Muskeln, welche aus diesem Theil ihre Nerven empfangen, mit der willkürlichen Bewegung ihren Tonus und ihre Contractilität verloren.**)

3) Diejenigen Muskeln, welche unterhalb dieser Stelle ihre Nerven empfangen, haben ebenfalls ihre willkürliche Bewegung verloren, jedoch müssen Tonus und Contractilität darin fortdauern.

4) Hat die Ursache der Lähmung ihren Siz in den Nerven, so ist Tonus und Contractilität aufgehoben.

5) Ist die Lähmung unvollkommen, so bestehen Tonus und Contractilität noch theilweise fort, und zwar in höherem Grade, wenn die Ursache der unvollkommenen Lähmung im Hirn haust.

Reichen diese Säze nicht aus, so dürften Complikationen vorhanden seyn, deren physiologische Lösung der Arzt wohl in den meisten Fällen (?) finden kann.

---

*) Wir stimmen darin *Donders* bei; aber eben weil die von *Marshall-Hall* entdekte Thatsache durch verschiedene Umstände scheinbar, aber auch nur scheinbar negirt wird, so finden wir es unwissenschaftlich, wenn englische und französische Aerzte, anstatt die Ursachen dieser scheinbaren Widersprüche zu erforschen, lieber gleich das entdekte Gesez und mit ihm den Entdeker über Bord werfen mögten. *E.*

**) Dieser Saz ist zu allgemein gestellt, denn bei der hysterischen Lähmung hat ein Theil des Rükenmarks zu functioniren aufgehört und dennoch besteht der Tonus und die Contractilität in den gelähmten Muskeln fort. *E.*

Wir können diesen Gegenstand nicht verlassen, ohne zu bemerken, dass *Marshall-Hall* in den Archives générales in einem polemischen Artikel gegen *Duchenne* sagt: Was die rheumatischen und hysterischen Paralysen betrifft, so zweifle ich, dass diese wirklich Paralysen, das heisst Unterbrechungen der Nervensubstanz und der Nervenkraft seyen. *) *Marshall-Hall* hat dieses Bedenken, weil bei diesen Paralysen die Irritabilität der gelähmten Muskeln fortbesteht. Nur in Bezug auf die hysterischen Paralysen liesse sich der scheinbare Widerspruch vielleicht dadurch erklären, dass hier die Lähmung bloss durch Reflexwirkung bedingt ist, aber in Bezug auf die rheumatischen Paralysen giebt die fragliche Beobachtung viel zu denken. Man kann nicht sagen, dass die Irritabilität nur bei jenen spinalen Lähmungen aufgehoben sey, bei welchen eine wahrnehmbare materielle Veränderung im Rükenmark aufzufinden ist, denn *Duchenne* hat Fälle von partiellen und von allgemeinen progressiven Lähmungen beobachtet, wo während des Lebens die Muskel-Irritabilität fehlte und in der Leiche auch bei der genauesten Untersuchung durchaus keine anatomische Veränderung im Rükenmark oder Hirn aufgefunden werden konnte. Demnach müssen entweder die rheumatischen Lähmungen auch nur durch Reflexwirkungen bedingt seyn, oder es muss bei den rheumatischen Lähmungen die Haut sich in einem Zustande befinden, welcher die Einwirkung der Elektrizität auf die Muskeln hindert, oder es muss wahre spinale Lähmungen geben, auf welche das von *Marshall-Hall* aufgestellte Gesez keine Anwendung findet.

*Henle* unterscheidet ebenfalls zwey Kathegorien von Lähmungen, nämlich solche Lähmungen, wo es an dem Bewegungsreiz fehlt, und solche, wo die Nerven oder die Muskeln die Empfänglichkeit für die vorhandenen normalen Reize verloren haben. Die erstere Kathegorie von Lähmungen ist nicht ganz identisch mit den cerebralen Lähmungen der andern Autoren, denn wenn auch in der Regel bei diesen Lähmungen solche Störungen vorhanden sind, welche die Leitung des Willens-Impulses zu den Nerven und Muskeln unterbrechen, so giebt es doch auch hieher gehörige Lähmungen, die mit der Leitung des Willens-Impulses nichts zu schaffen haben; dahin gehört nach *Henle* die Unbeweglichkeit der Iris in Folge von Amaurose, wo solche ein Ergebniss mangelnder Reflex-Erregung durch die Retina ist. Zweifelsohne wird diese specielle Form der Lähmung wohl auch in anderen Organen, z. B. im Gehör und wahrscheinlich auch in den, unter dem Einfluss des Gangliensystems stehenden vegetativen Organen vorkommen; aber ob es gut sey, diese Art von Lähmungen, welche übrigens unsere besondere Beachtung verdienen, mit den cerebralen Lähmungen zu vereinen, wollen wir dahin gestellt seyn lassen. Herr *Henle* selbst scheint unsere Bedenken zu theilen, weil er im Widerspruch mit diesem von ihm aufgestellten Eintheilungs-Motiv später (S. 60) sagt, dass diese Art Lähmung immer auf einer, die Leitung des Willens unterbrechenden Lokalkrankheit der Centralorgane beruhe. Diese Art von Lähmung, welche durch unterbrochene Leitung des Willens bedingt ist, will er nach *Joh. Müller's* Vorgang Paralysis oder Leitungslähmung, die durch fehlende Empfänglichkeit der Nerven und Muskeln für vorhandene Reize aber Paresis oder Kraftlähmung genannt wissen, und die unvollständigen Lähmungen der ersten Kathegorie würden dann als Hemiparalysis, die unvollständigen Lähmungen der zweyten Kathegorie als Hemiparesis bezeichnet. Die Paresis kann nach dem Verfasser durch Degeneration der Centralorgane, durch Krankheiten der Nervenstämme und Aeste, und endlich durch eine Affection der peripherischen Nervenausbreitungen in der Muskelsubstanz selbst verursacht werden. Von den Lähmungen der lezten Art sagt er, dass sie in der Regel, wohl zugleich mit Anaesthesie, durch Verschliessung der Gefässstämme, die eine Muskelgruppe versorgen, entstehen und in Brand übergehen, wenn nicht die Wegsamkeit des Gefässes oder ein Collateral-Kreislauf hergestellt wird.

Hinsichtlich der Diagnose der Paralysis und der Paresis stimmt der Verf. *Marshall-Hall* bei, annehmend, dass die Empfänglichkeit für andere Reize (Elektrizität, Strychnin etc.) und das Vermögen der Reflexbewegungen bey der Paralysis erhalten, bei der Paresis aber verloren sey. Er nimmt ferner an, dass, wenn bey Parese durch Krankheit der Nervenstämme und Aeste der Muskel seine Reizbarkeit für die Elektrizität behalten sollte, der Mangel der Reflexerregbarkeit die Diagnose feststellen helfen würde. Bey der Hemiparalysis und Hemiparesis reichen die Versuche mit Electricität oder mit Reflexerregung zur Unterscheidung beyder Zustände nicht aus, weil es schwerer ist, den bestimmten Grad der Erregbarkeit als überhaupt nur ihr Daseyn oder ihre Abwesenheit zu constatiren. In solchen Fällen liegt nach dem Verf. das wichtigste Unterscheidungs-Moment in der Kraft und Ausdauer der Bewegungen. Die Bewegung halbparalytischer Glieder ist kraftlos von dem ersten Augenblik an, wo sie versucht wird, und bleibt sich hierin ziemlich gleich; bei der Hemiparesis dagegen fällt die Geschwindigkeit auf, womit die anscheinend normale Kraft der Nerven sich erschöpft.

*) Herr *Duchenne* hat kein Bedenken getragen, darauf zu antworten: „Was soll man auf die sonderbare Idee erwiedern, dass rheumatische und hysterische Paralysen keine Paralysen seyen?"

### Zur Aetiologie der Lähmungen.

*Vogel* und *Dittmar:* Fall von Paralyse, bedingt durch eine Exostose eines Halswirbels, mit physiologischen Bemerkungen. Deutsche Klinik Nro. 38.

Dr. *Dittmar* hat einen klinischen Vortrag des Prof. *J. Vogel* über eine Paralyse, bedingt durch eine Exostose eines Halswirbels, veröffentlicht, welcher den Prof. *Vogel* als guten Diagnostiker zeigt, übrigens in pathologischer oder therapeutischer Beziehung nichts Neues bringt. Das physiologische Ergebniss dieses Falles aber, dass die Bewegungsnerven für die obern Extremitäten im Halstheil des Rükenmarks oberflächlicher, das heisst mehr nach der Seite der Wirbelkörper zu liegen als die Bewegungsnerven für die unteren Glieder, ist im physiologischen Bericht besprochen worden.

### Zur Behandlung der Lähmungeu.

*E. Guibout:* Paralysie idiopathique. Galvanisation avec les appareils de M. *Duchenne.* Union med. Nr. 53. 54.

Dr *Guibout* berichtet zwey Fälle von idiopathischer Lähmung, welche durch *Duchenne's* galvanischen Apparat auffallend schnell geheilt wurden, und die so viel therapeutisches Interesse haben, dass wir sie hier in der Kürze mittheilen zu müssen glaubten.

Der erste Fall kam in *Briquet's* Klinik vor und betrifft eine 55jährige Frau von grosser Magerkeit und krankhaftem Aussehen, die aber immer gesund und zufrieden gewesen zu seyn versichert. Sie bekam vor 5 Wochen ohne alle bekannte Veranlassung Ameisenkriechen in den Zehen des linken Fusses, welches anfangs leicht und flüchtig, bald anhaltend wurde und zu dem sich Stechen und schiessende Schmerzen gesellten; die Schmerzen wurden so heftig, dass sie den Schlaf störten und verbreiteten sich über das ganze Glied; nachdem dieser Zustand neun Tage bestanden hatte, verschwanden Schmerzen und Ameisenkriechen, dafür trat eine vollkommene Lähmung der Bewegung und der Empfindung in der linken untern Extremität ein. Das Volum des gelähmten Glieds glich jenem des gesunden, aber die Temperatur desselben, von den Zehen bis zum fallopischen Band, war tiefer als die des rechten Beins; Harn- und Kothentleerungen normal. Schwefelbäder und Blasenpflaster blieben ohne Erfolg. Am 2. Mai machte *Duchenne* eine Anwendung von seiner lokalisirten Galvanisation während 12 — 15 Minuten. Anfangs hatte die Kranke keine Empfindung davon, bald aber fühlte sie Stechen, und 2 Minuten darauf konnte sie schon kleine Bewegungen machen. Die Empfindung und die Bewegung belebten sich allmählig wieder mehr, und machten, ohne dass die Galvanisirung wiederholt wurde, solche Fortschritte, dass die Kranke am 29. Mai vollkommen genesen war.

Der zweite Fall betrifft ein 28jähriges hysterisches Frauenzimmer, welches an Schmerz längs der Wirbelsäule, Respirationsbeschwerde, Oppression und Strangulation litt; vor 11 Jahren bekam sie ohne bekannte Veranlassung während des Nachts elektrische Erschütterungen in den untern Gliedern, die anfangs schwach und kurzdauernd, allmählig an Heftigkeit, Häufigkeit und Ausdehnung gewannen, sich über den ganzen Körper erstrekten und den Schlaf hinderten, am Tage stellten sie sich nie ein; allmählig wurden die untern Glieder schwächer, und nachdem dieser Zustand 2 Jahre gedauert, wurden die untern Glieder vollkommen gelähmt, behielten aber ihre Empfindung; die Schmerzen im Rüken und die Zukungen bestanden dabei fort; die Beine magerten etwas ab. Schwefelbäder, Moxen und Cauterien, die im Hopital Saint Louis angewendet wurden, blieben ohne Erfolg. Endlich, nachdem die Krankheit 4 Jahre bestanden hatte, wendete *Duchenne* im Hotel-dieu den örtlichen Galvanismus auf die Muskeln des Rükens, des Unterleibs, der Lenden und der untern Glieder an. Schon nach der ersten Anwendung konnte sie die Fusszehen ein wenig bewegen, und die Nacht darauf blieben die Zukungen aus und sie konnte schlafen. Mit jeder Anwendung des Galvanismus machte die Besserung in der Beweglichkeit Fortschritte, die Schmerzen im Rüken und in der linken Seite minderten sich und schwanden bald ganz, die Zukungen kehrten nicht wieder und nach der siebenten Anwendung des Galvanismus waren die Lähmung und die Schmerzen vollkommen geheilt. Die Behandlung hatte vom 23. Mai bis zum 6. Juni gewährt und die Heilung hat sich ein halbes Jahr später als eine dauerhafte erwiesen.

So sehr diese Thatsachen unsere Beachtung verdienen, so wenig können wir dem von *Duchenne* u. *Guibout* gelieferten pathologischen Commentar beystimmen. Nach *Duchenne* haben die Muskeln nicht nur das Vermögen der Irritabilität, das Vermögen gegen die Elektrizität zu reagiren, sondern auch die Fähigkeit, unter dem Einfluss der Cerebro-Spinal Erregung zu reagiren (aptitude motrice.) Diese beyden Vermögen sind von einander unabhängig, denn es kann jedes derselben ohne das andere bestehen.*) Die Aptitude motrice kann durch gewisse Einflüsse temporär unterdrükt werden, so dass sie gleichsam schläft, und dieser Zustand bildet die dynamische idiopathische Lähmung, im Gegensaz zur organischen idiopathischen Lähmung, bei welcher die Muskeln eine materielle Veränderung, z. B. Atrophie, erlitten haben. Die schlafende Aptitude motrice kann durch die Galvanisation wieder gewekt werden, und solches war denn auch nach *Duchenne* und *Guibout* bei den obigen beyden Kranken der Fall. Allein abgesehen davon, dass eine solche Erklärung eigentlich nichts erklärt, so ist nicht wohl einzusehen, wie das Schlafen der Aptitude motrice bei der ersten Kranken Anaesthesie und verminderte Temperatur in dem gelähmten Gliede, und bei der zweyten Kranken aber eine Abmagerung der untern Glieder herbeiführen konnte.

### Die allgemeine Lähmung.

*Brierre de Boismont:* de la Paralysie générale progressive. Journ. des Connaiss. med. August.

*Sandras:* Paralysie generale. Union med. Nro. 37.

*Sandras:* Sur les maladies chroniques et nerveuses. Union med. Nro. 123.

Es bestehen bekanntlich zwei verschiedene Arten der allgemeinen Lähmung, von denen die eine bei Geisteskrankheiten vorkömmt, und

---

*) Bei Bleylähmungen ist die Irritabilität vernichtet und sie kehrt nach *Duchenne* nicht wieder, wenn auch Genesung, das heisst die Beweglichkeit durch den Willen wieder erlangt wird.

bei welcher die Muskel-Irritabilität nicht gestört ist, die andere aber unabhängig von Geisteskrankheiten auftritt, und bei welcher die Muskel-Irritabilität mehr weniger geschwächt oder ganz vernichtet ist. Mit dieser lezteren Art der allgemeinen Lähmung, die denn auch nur in das Bereich unseres Berichtes fällt, beschäftigt sich *Brierre de Boismont*. Diese fortschreitende allgemeine Lähmung kann nach dem Verf. ihren Siz im Rükenmark haben, sie kann vom grossen Sympathicus ausgehen, sie kann aber auch eine peripherische sein und von den Nerven abhängen, endlich sollen auch Fälle vorkommen, die durch eine Krankheit des Hirns bedingt sind.

Die Lähmung beginnt zuweilen mit einer Störung der Sprache, häufiger beginnt sie in den Gliedern und erreicht die Sprache erst später. Sie kann in den Fingern, in einer oder beiden Händen, in den Zehen, in einem oder beiden Füssen beginnen, und nur in den seltensten Fällen tritt sie gleichzeitig in allen 4 Extremitäten auf. Mit der Schwäche stellt sich in den befallenen Theilen in der Regel auch eine Abstumpfung des Tastsinns ein, der auch ganz erlöschen kann, doch findet man ausnahmsweise auch den Tastsinn selbst in einer spätern Zeit der Krankheit noch gut erhalten. Die Zeugungskraft ist bei vielen Kranken erloschen, bei manchen aber selbst nach vieljähriger Dauer der Krankheit erhalten. Mit dem Fortschritt der Krankheit bildet sich Incontinenz des Harns, während die Faeces sich im Rectum anhäufen, später gehen aber auch diese unwillkürlich ab. Zu den eben aufgeführten Erscheinungen gesellen sich endlich auch Contractionen; doch sind diese in seltenen Fällen auch schon im Anfang zugegen, zuweilen wechseln sie auch mit den andern Symptomen oder mit einem scheinbaren Zustande von Gesundheit. Das Gesicht und das Gehör bleiben merkwürdigerweise ungestört, der Schlaf bleibt gut und die Verdauung leidet erst gegen das Ende der Krankheit.

Die Beobachtungen und Versuche von *Brierre de Boismont* und *Duchenne* mit Hülfe der örtlichen Galvanisation haben ergeben, dass bei dieser Lähmung die Muskel-Irritabilität mehr weniger vermindert oder ganz erloschen ist. Aber demohngeachtet steht die Störung der Muskel-Irritabilität nicht in Verhältniss mit der Kraft der willkürlichen Bewegung, denn es kommt vor, dass Muskeln, welche nicht gegen den galvanischen Einfluss reagiren, noch durch den Willen in Thätigkeit versezt werden. Die elektrische Muskel-Sensibilität (die durch den Galvanismus im Muskel verursachte Empfindung) kann mehr oder weniger entwikelt seyn, aber sie hält sich beinahe immer unter dem Normalmaas; die Sensibilität der Nerven dagegen und jene der Haut waren in mehreren Fällen gesteigert.

Der Verlauf der fortschreitenden allgemeinen Lähmung ist langwierig. Bei manchen Kranken des Verfassers bestand die Krankheit seit 8 Jahren und noch länger. Bei Geisteskranken mag diese Lähmung einen acuten Verlauf nehmen. Der Verlauf ist ferner ein anhaltender. Eine Besserung trat nur selten ein, und da wo sie stattfand, machte sich die Rükkehr zur Gesundheit sehr langsam.

Die Union medicale theilt einen klinischen Vortrag von Sandras über die allgemeine Lähmung mit, nach welchem die Prognose bei dieser Krankheit nicht so gar schlimm wäre, wie man gewöhnlich annimmt. Sandras bespricht nämlich mehrere Fälle der allgemeinen Lähmung, die sich unter seiner Behandlung sehr gebessert hatten, so dass die Kranken ihre Glieder bereits wieder gebrauchen konnten. In dem einen Fall, wo die Krankheit aufs höchste entwikelt war, hatte der Kranke nach dreijähriger Behandlung seine volle Kraft wieder erlangt, nur war es ihm nicht möglich die Mnskelthätigkeit der untern Glieder so zu coordiniren, um gehen zu können. Sandras hoffte aber auch noch diesen Uebelstand zu beseitigen. Auch die Sprache war noch ein wenig erschwert, die Arme und Hände aber hatten ihre Sensibilität und Motilität vollkommen wieder erlangt.

Die Behandlung in allen diesen Fällen bestand hauptsächlich in trokenen Reibungen und in Einreibungen einer Strychnin-Salbe. Wo Chlorose mit zugegen war, wendete er auch Eisenpräparate an. (Wir selbst haben von der innern Anwendung des Strychnins bei der fortschreitenden allgemeinen Lähmung keinen Erfolg gesehen.)

In einem spätern klinischen Vortrage bespricht *Sandras* die Geschichte von 3 Kranken, die gleichfalls an allgemeiner Lähmung gelitten hatten und vollkommen geheilt worden sind. Die beiden ersten waren Frauen, die viel Blut oder andere Säfte verloren hatten, bei welchen sogenannte chlorotische Herzgeräusche zugegen waren, und deren Lähmung *Sandras* als eine chlorotische diagnostizirte. Sie wurden durch Eisenpräparate und die Elektricität geheilt. Wenn die Eisenpräparate allein zur Heilung ausgereicht hätten, dann könnte man vielleicht in dem Erfolge der Mittel eine Bestätigung der Diagnose finden. Der dritte Kranke hatte eine starke Exostose auf der Tibia und wurde durch Antisyphilitica von seiner Lähmung geheilt. Dieser Fall ist klar.

*Sandras* spricht viel von seiner Methode, welcher er diese glüklichen Erfolge verdanke. Diese Methode besteht aber darin, dass er neben der Funktionsstörung auch das ätiologische Agens, welches die Functionsstörung bedingte

oder, wie er sich ausdrükt, die Natur der Krankheit bei der Behandlung berüksichtigt. Wir sollten meinen, diese Berüksichtigung des nosologischen Elements der Krankheit verstehe sich von selbst und könne nur vom starren und sterilen Anatomismus vernachlässigt werden, aber leider wird es gar oft schwer halten, das ätesiologische Element der Krankheit zu ermitteln, namentlich wenn man etwas strengere Anforderungen an die Diagnose desselben stellt, als *Sandras*. Spanaemie nach Blutverlusten und die wahre Chlorose sind, wenigstens für uns, ganz heterogene Zustände, und wenn wir auch eine chlorotische Lähmung aus Erfahrung anerkennen, so werden wir doch nimmermehr eine Lähmung, die bei einer anaemischen Frau auftritt als eine chlorotische Lähmung diagnostiziren.

### Paralysis Facialis.

*H. Landouzy:* De l'exaltation de l'ouie dans la paralysie du Nerf facial. Gaz. med. de Paris Nro. 7 et 8.

*H. Wolff:* über Oxyokoia durch Paralyse des Nervus facialis. Deutsche Klinik Nro. 22.

Gaz. med. de Strasbourg Nro. 1. Soc. de Med. de Strasbourg.

*Landouzy* hat die Beobachtung gemacht, dass bei der Lähmung des Facialis eine Verschärfung des Gehörs auf der gelähmten Seite stattfinde, und hat die entsprechenden Fälle in der Sizung der Academie der Medizin vom 28. Januar vorgetragen, *) wo er mehrfachen Widerspruch fand, indem *Ricord* die Thatsache, *Berard* aber die von *Landouzy* gegebene physiologische Erklärung dieser Hyperakusis angriff. *Landouzy* hatte nämlich gesagt, dieselbe sei bedingt durch eine Erschlaffung des Trommelfells in Folge der Lähmung des zum Hammermuskel gehenden Nerven und *Berard* hat eingewendet, dass dieser Nerv kein Bewegungs-, sondern ein Empfindungs-Nerve sey. In einer nächstfolgenden Sizung der Academie des Sciences vindicirt Deleau die Priorität der Beobachtung der fraglichen Hyperakusis, da er diese schon im Jahre 1837 gemacht und erklärt diese Feinhörigkeit durch eine schleichende Entzündung des innern Ohrs. *Dr. Heinrich Wolff* in Berlin endlich weist nach, dass er im Jahr 1845 im III. Theil von *Lincke's* Handbuch der Ohrenheilkunde die durch Paralyse des Nervus facialis verursachte Oxyokoia nicht blos beschrieben, sondern auch physiologisch erklärt habe. Es heisst dort: Bei der Lähmung der innern Ohrmuskeln muss ein Zustand vorkommen, welcher der durch Lähmung des Nervus oculomotorius hervorgebrachten Erweiterung der Pupille analog ist, also Erschlaffung der Membrana Tympani und der innern Ohrmuskeln. Die Schallstrahlen treffen die nicht erkrankten excitorischen Nerven des mittleren Ohrs; da jedoch die excitomotorischen Nerven nicht mehr die motorischen Reflexbewegungen hervorbringen können, so können die, den Schall fortpflanzenden Radien keine Veränderung erleiden; der Schall trifft also, ohne wie gewöhnlich modificirt zu werden, den Hörnerven, und hieraus resultirt dann eine zu Anfang sich manifestirende Feinhörigkeit, welche jedoch eben deswegen, weil die schüzenden Modificationen nicht mehr statthaben können, und weil der Sinnesnerv der Unterstüzung der Bewegungsnerven beraubt ist, in secundäre nervöse Schwerhörigkeit übergeht."

Darauf wurden drei hervorstechende Fälle dieser Hyperakusis angeführt. Den oben erwähnten Einwurf *Berard's* weist er durch die begründete Erwiederung zurük, dass jeder Muskel sowohl Gefühlsnerven wie Bewegungsnerven besize.

Es fragt sich aber nun noch, in welchem Zusammenhang die Lähmung des innern Muskels des Hammers mit der Lähmung des Nervus facialis stehe. *Landouzy* hat darüber folgendes vorgetragen:

Der innere Muskel des Hammers, das heisst der Spanner des Trommelfells, erhält seine Nerven vom Ganglion oticum, welches seinerseits seine Bewegungswurzel vom Facial-Nerven oder vom Nervus intermedius Wrisbergi (pars intermedia Wrisbergi) empfängt. Aber nach *Longet* ist der Nervus intermedius Wrisbergi unabhängig vom Facialis, und der Zweig, der zum innern Hammer-Muskel geht, scheint eher vom Intermedius als vom Facialis auszugehen und *Longet* nimmt an, dass die Pars intermedia Wrisbergi, welche man für eine kleine Wurzel des Facialis hielt, und welche von Anderen als Nervus innominatus bezeichnet wird, ein besonderer, fürs innere Ohr bestimmter Nerve sey, und nennt ihn motorius tympani. Für diese anatomisch-physiologische Ansicht spricht denn auch die pathologische Beobachtung, denn der Motorius tympani kann ausschliessend, das heisst ohne gleichzeitige Paralyse des Facialis, gelähmt werden, und *Landouzy* theilt in der Gazette zwey Beobachtungen mit, wo die Oxyokoia ohne alle andern paralytischen Erscheinungen vorkam, und anderseits liegen Beobachtungen von Gesichtslähmung ohne gleichzeitige Oxyokoia vor. *)

*) *Landouzy* hat seinen Vortrag auch in der Nro. 6 und 7 der Gazette med. de Paris veröffentlicht und 7 Fälle von Paralysis facialis aufgeführt. In allen diesen Fällen war neben der Gesichtslähmung auch Hyperakusie oder Oxyokoia zugegen; in einem derselben war überdies das Zäpfchen nach der gesunden, die Zunge nach der kranken Seite verzogen; in einem war der Geschmakssinn, in einem der Geschmak und der Geruch auf der kranken Seite erloschen.

*) Diese durch Lähmung des Motorius tympani bedingte Oxyokoia muss natürlich von jener Oxyokoia unterschie-

Auch kommt zu beachten, dass in allen von *Landouzy* beobachteten Fällen die Oxyokoia früher verschwand als die Lähmung des Facialis.

Fügen wir noch bei, dass der Physiker *Savart* durch Versuche gezeigt hat, wie bei gleichen Geräuschen die Vibrationen der Membranen im gespannten Zustand derselben weniger stark und weniger verbreitet sind als im Zustande der Erschlaffung, so erscheint die von *Wolff* und *Landouzy* gegebene Erklärung der Oxyokoia paralytica vollkommen begründet.

In der Sizung der Société de Médicine de Strasburg vom 5. Dezember 1850 berichtet Dr. *Küss*, er habe drey Fälle von Gesichtslähmung beobachtet, von welchen zwey eine Abweichung des Zäpfchens wahrnehmen liessen. In dem einen waren alle Muskeln der kranken Seite im Zustand der Contractur und das Zäpfchen nach der kranken Seite verzogen; *) in dem andern waren alle Muskeln gelähmt und die Uvula gegen die gesunde Seite verzogen. Der eine dieser Fälle war entschieden durch eine Verkältung des Gesichts entstanden, und *Küss* fragt nun, wie man die Wirkung der Kälte auf die tiefsten Zweige des Gesichtsnerven erklären könne. Professor Schützenberger bemerkt darauf, die Lähmung des Gaumensegels und die Exaltation des Gehörs werde sehr selten im Gefolge der Gesichtslähmung beobachtet, bei drey durch Verkältung erzeugten Fällen von Gesichtslähmung und in einem durch eine Affection innerhalb des Schädels bedingten Fall habe er keines von diesen Symptomen bemerkt. Dr. *Michel* äussert, der Ursprung der zum Gaumensegel gehenden Bewegungsnerven sey noch streitig, denn nach Einigen kämen dieselben vom Facialis durch Vermittlung des grossen nervus petrosus superficialis, nach Anderen vom Glossopharyngeus. Diese leztere Abstammung habe man bey der Kaze durch galvanische Versuche constatirt, auch hätten einige Anatomen Fäden des Glossopharyngeus bis auf das Gaumensegel verfolgt. Wenn beim Menschen diese Disposition gleichfalls vorhanden sey, **) so müsse man allerdings bei den Gesichtslähmungen die Lähmung des Gaumensegels bald finden, bald vermissen. *Küss* erwiederte, er sey geneigt, diese anatomischen Varietäten anzuerkennen, denn er habe selbst in einem Falle gesehen, dass der Facialis den sehr dünnen Glossopharyngeus durch eine starke Anastomose suppliirt habe.

---

Aus dem bisher Mitgetheilten ersehen wir, dass die Lähmung des Facialis in manchen Fällen ganz isolirt vorkommt, dass sie in der Mehrzahl der Fälle von einer Lähmung des Motorius tympani begleitet ist, dass nicht selten auch eine Lähmung der Bewegungsnerven des Gaumensegels und der Uvula mit zugegen ist, dass in manchen Fällen auch noch der Geschmakssinn oder der Geschmaks- und Geruchssinn derselben Seite aufgehoben ist, ja dass in einem Falle neben der Uvula auch die Zunge verzogen war, und anderseits ist bekannt, dass alle diese partiellen Lähmungen ohne Lähmung des Facialis vorkommen, und wir fragen nun: Sprechen diese Thatsachen dafür, dass bei der Gesichtslähmung (insofern solche nicht durch krankhafte Veränderungen im Felsenbein bedingt ist), die Lähmung ihren Siz im Nerven selbst habe, oder müssen wir nicht eher annehmen, dass die lähmende Affection da hause, wo diese Nerven abgehen?

### Lähmung des Dentatus magnus.

*Rodes:* Bons effets des Vesicatoires dans deux cas de Paralysie du grand Dentelé. Compte rendu des Travaux de la Soc. med. de l'Arrond. de Gannat 1851.

*Rodes* hat der Société des Sciences medicales de l'Arrondissement de Gannat zwey Fälle von Lähmung des Dentatus magnus berichtet, welche beide in kurzer Zeit durch Blutentleerung und durch Blasenpflaster geheilt wurden. Beide Fälle waren durch traumatische Einflüsse verursacht worden: die erste Kranke war von einem Wagen überfahren, der zweyte Kranke von einem Stier gegen eine Mauer geschleudert worden.

### Paraplegie.

*Sandras:* Cours clinique sur les Maladies chroniques et nerveuses. Sixième et Septieme Leçon. Union med. Mai 27. et Juni 17.

*Girard:* Observations de Paraplegies guérics par l'emploi du Seigle ergoté. Bull. de Therap. Sptbr.

*Sandras* hat in seinen klinischen Vorträgen über die Paraplegie mit Recht hervorgehoben, dass von einer rationellen und erfolgreichen Behandlung der Paraplegie nur dann die Rede seyn könne, wenn man die Ursache derselben berüksichtige, und er stellt demnach, auf seinen Beobachtungen fussend folgende Cathegorieen der Paraplegie auf:

1) Die nervösen Paraplegien. Diese sind bedingt durch alle Ursachen, welche die Con-

---

den werden, welche man im Gefolge von acuten Krankheiten und von nervösen Affectionen beobachtet. Dort trifft man die gesteigerte Sensibilität auf beyden Ohren, es sind oft analoge Erscheinungen in anderen Sinnes-Nerven zugegen und die Oxyokoia selbst bietet den intermittirenden Typus oder den unregelmässigen Charakter der Neurosen, in deren Gefolge sie auftritt.

*) Das war denn doch wohl keine Lähmung, sondern ein Fall von der bekannten rheumatischen Contractur. *E.*

**) Hier hat die Gazette offenbar falsch berichtet, denn es muss heissen: „wenn beim Menschen ein verschiedener Ursprung der Nerven des Gaumensegels vorkommt.“

stitution schwächen können: durch die radicale Schwäche, durch Strapazen, besonders durch Excesse in Venere, durch Ausübung des Coitus im Stehen, durch die Chlorose von jeder Form und von jedem Ursprung. Ferner zählt er hieher die hysterische Paraplegie und jene durch Bleivergiftung. — 2) Die rheumatische Paraplegie. — 3) Die congestive Paraplegie. — 4) Die Paraplegie durch wahre organische Veränderungen, als da sind: entzündliche Affectionen des Rükenmarks und seiner Häute, Blutung im Rükenmark oder in seinen Häuten, Tuberkel, Schwämme, Krebse, syphilitische Producte. — Wir brauchen kaum beizufügen, dass eine solche Eintheilung keinen Anspruch auf wissenschaftliche Consequenz machen kann, denn die rheumatische Paraplegie gehört bald in die erste, bald in die vierte Kathegorie, und die congestive Paraplegie ist von der entzündlichen nicht wesentlich verschieden. Auch ist der Wissenschaft mit dem Ausdruk „congestive Paraplegie" gar nicht gedient, wenn wir nicht auch die Ursachen der angeblichen Congestion ermitteln können.

Das Bulletin de Therapeutique hat bereits einige Fälle von Paraplegien veröffentlicht, welche durch Mutterkorn geheilt wurden *); und nun berichtet *Girard*, Oberarzt am Hotel-Dieu von Marseille in diesem Journal drei Fälle von Paraplegie, die er mit dem genannten Mittel theils sehr gebessert, theils ganz geheilt hat. Diese drei Fälle waren in ihren Erscheinungen verschieden, denn im ersten war neben der Lähmung unerträglicher Schmerz in den Fusszehen und Incontinenz des Urins, im zweiten Fall neben der Lähmung Zittern der Lippen und der Glieder und Anaesthesie, im dritten Fall neben der Paraplegie Anaesthesie in den Schenkeln, weniger in den Beinen zugegen; das aber hatten die drei Fälle mit einander gemein, dass rheumatische Einflüsse vorhergegangen waren, und es verdient dieser Umstand wohl unsere Beachtung, da er anzudeuten scheint, in welchen Fällen von Paraplegie das Mutterkorn nüzlich ist. Dass es nicht in allen Fällen heilsam wirkt, gesteht *Girard* selbst zu, indem er sagt, dass es ihm in zwei Fällen nichts geleistet habe; aber er geht gar nicht auf die Frage ein, unter welchen Bedingungen sich etwas von ihm erwarten lässt. *Girard* gab das Mutterkorn zu 0,50 Grammes auf den Tag und stieg bis auf 2,50, ja selbst bis auf 3 Grammes auf den Tag. In einem Falle gab er 5 Monate lang täglich 2,50 Grammes, ohne dass sich schlimme Zufälle einstellten.

*) Man vergleiche die Mittheilung von *Petrequin* im XIII. und die von *Payan* im XVI. Band dieses Journals. Früher hatte *Barbier* von Amiens auf diese Heilwirkung des Mutterkorns aufmerksam gemacht.

### Lähmung des Gaumensegels.

*Trousseau*: De la Paralysie du Voile du Palais. Union med. Nro. 119.

*Morisseau*: Paralysie du Voile du Palais comme cause du Nasonnement. Ibid Nro. 126.

*Trousseau* macht auf die, selten bei Erwachsenen, um so häufiger bei Kindern vorkommende Lähmung des Gaumensegels aufmerksam, welche sich durch eine auffallende Nasensprache verräth. Die Nasensprache tritt plözlich ein und zwar nach dem Vorhergang einer deutlichen Angina oder auch ohne vorhergegangene Halsschmerzen. Bei der Untersuchung findet man das Gaumensegel herabhängend und bewegungslos, man vermisst namentlich das Auf- und Absteigen des Gaumensegels, wie solches sonst beim Niederdrüken der Zunge beobachtet wird. Dazu kommt noch, dass ein Theil der Getränke durch die Nase zurükgeht, weil das Gaumensegel sich nicht mehr beim Schlingen an die hintere Oeffnung der Nasenhöhlen anlegen und dieselben sohin nicht schliessen kann. Endlich können die Kranken, wie *Morisseau* in den von ihm behandelten Fällen beobachtet hat, nicht mit dem Munde blasen.

Diese Lähmung ist in der Regel die Folge einer vorhergegangenen Entzündung, die sich auf das Segel verbreitet hatte, und ist dann von kurzer Dauer und verschwindet in wenigen Tagen oder Wochen von selbst. Da wo sie länger währte, beseitigte sie *Trousseau* durch Berührung des Gaumensegels mit einer starken Solution des salpetersauren Silbers oder mit verdünntem Ammonium. Es kam ihm aber auch ein Fall vor, wo diese Lähmung nach einer diphtheritischen Angina entstanden, von Schielen, Kopfweh, Schmerz im Arm etc. begleitet war und erst nach der Anwendung von Calomel, Blasenpflastern, China, Wasser von *Bussang* langsam verschwand. In einem andern Falle litt der 10jährige Knabe neben dieser Lähmung auch an Eclampsie und an Störungen der Motilität, aber hier waren wohl Hirntuberkel die Ursachen aller dieser Erscheinungen.

*Morisseau* hat diese Lähmung häufiger bei Erwachsenen als bei Kindern beobachtet, nämlich viermal bei Frauen von 25—34 Jahren und einmal bei einem achtjährigen Mädchen. Bei den 4 Frauen war sie die Folge der Diphtheritis *) und wurde durch den Galvanismus schnell geheilt, indem er den einen Pol eines aus 10 Plattenpaaren bestehenden und mit sehr verdünntem Essig geladenen Trogapparats an das Gaumensegel und den andern an die Nasenschleim-

*) Bei zwei von diesen Frauen war die Diphtheritis sehr hartnäkig, die Bildung der Membranen begann immer von neuem, bis *Morisseau* sie mit einer concentrirten Solution von Aezkali betupfte, worauf sie verschwanden und ausblieben.

haut anlegte. Vier Erschütterungen reichten zur Heilung aus. Bei dem Mädchen leistete der Galvanismus nichts; freilich hatte *Morisseau* die Behandlung erst nach siebenjähriger Dauer der Krankheit übernommen. Die näselnde Sprache verlor sich nur sehr allmählig von selbst und im 17. Lebensjahr der Kranken waren noch Spuren davon vorhanden.

### Incontinentia Urinae.

Dr. *Nagel*: Incontinentia urinae infantum spasmodica, sive Enuresis nocturna und Belladonna. Caspers Wochenschrift 1850, Nro. 51.

Dr. *Nagel* berichtet mehrere Fälle von Enuresis nocturna, *) welche er schnell durch ganz kleine Gaben Belladonna heilt. Zwei Gaben reichten zur Heilung aus. Er versichert, dass nur ganz kleine Gaben diese sichere und schnelle Wirkung hervorbringen. In dem einen Fall litt das Kind auch an Prolapsus ani nach jedem Stuhlgang, und auch dieser Zufall blieb nach dem Gebrauch der Belladonna aus.

Der Verf. bezeichnet die von ihm geheilten Fälle als Incontinentia urinae spasmodica, annehmend, dass der Schliessmuskel der Blase seine normale Vitalität gehabt, der Blasengrund dagegen durch krampfhafte Contraction den Widerstand des Schliessmuskels besiegt habe (ohne das Kind zu weken); woher er solches aber weiss, hat er uns nicht gesagt. Die Contraction des Blasengrundes muss immer den Widerstand des Schliessmuskels besiegen, wenn es zum Harnlassen kommen soll, aber nur wenn der Schliessmuskel zu wenig Widerstand bietet, oder der Schlaf zu tief ist (bei Berauschten), kommt es zum Harnlassen, ohne dass das Individuum erwacht. *Nagel* versichert übrigens, dass die Belladonna auch dann den gewünschten Dienst leiste, wenn die Enuresis durch Schwäche des Schliess-Muskels bedingt ist. Wir bedauern, dass der Verfasser die von ihm angewandte Dosis der Belladonna nicht näher angegeben hat.

*) *N.* bezeichnet diese Enuresis als Incontinentia urinae *spasmodica.*

### Paralysis atrophica.

*Thouvenet:* De la Paralysie musculaire atrophique. Gaz. des Hop. Nro. 143, 144, 145.
*Bouvier*: Sur une Paralysie partielle des muscles de la main, Gaz. des Hop. Nro. 132.

*Thouvenet* hat eine auf eigene Beobachtung gegründete Beschreibung der von Atrophie der Muskeln begleiteten Lähmung geliefert. Diese Krankheitsform ist allerdings den Aerzten längst bekannt, wie *Thouvenet* auch zugesteht, aber so genau ist sie noch von keinem Schriftsteller beschrieben worden, wie von ihm. *) Er hat auch das wesentliche Merkmal derselben gehörig hervorgehoben. Dieses ist nämlich nicht sowohl die Atrophie der Muskeln, denn solche beobachtet man auch bei andern Lähmungsformen, sondern das ursprüngliche Auftreten der Lähmung in einzelnen Muskeln, ja oft nur in einzelnen Faserbündeln gewisser Muskeln.

Während nämlich bei der gewöhnlichen Lähmung ein ganzes Glied, oder ein ganzer Theil eines Gliedes die Bewegungskraft verliert, werden bei dieser Form Anfangs nur einzelne Muskeln eines Gliedes, und zwar solche, welche Fäden von demselben Nerven oder Nervenzweig erhalten, geschwächt und gelähmt; indess benachbarte Muskeln, welche ihre Innervation von einem andern Nervenzweig erhalten, beweglich bleiben; und dieser Contrast ist auch bei der fortgeschrittenen Krankheit noch mehr oder weniger bemerklich, bis endlich die grössere Verbreitung der Lähmung denselben verwischt. Ein anderes Merkmal dieser Krankheit ist die ausserordentlich rasche Entwiklung der Atrophie der Muskeln, während die Atrophie, die sich zu andern Lähmungen gesellt, in der Regel sich langsam ausbildet.

Die Krankheit kann sich durch leichte Schmerzen, durch Ameisenkriechen, durch ein Gefühl von Taubheit oder sonstige Empfindungen, wie die von Wärme oder Kälte ankündigen. Sie beginnt am liebsten in den kleinen Muskeln der Hand, in den Zwischenknochen-Muskeln der Phalangen, in jenen des Daumens um sich von hier aus weiter zu verbreiten. Nach den Muskeln der Hand kommen als Ausgangspunkte der Lähmung die Deltamuskeln, die Muskeln der Schulter, die Dentati magni, die supra- et infraspinati, die Trapezii. Die Lähmung selbst tritt zuerst als ein Nachlass der Kräfte auf und steigert sich allmählig zur Parese und dann zur wirklichen Paralyse. Wenn es einmal zur Parese gekommen, dann schwinden die entsprechenden Muskeln, und die Atrophie macht sich namentlich an der Hand an den Zwischenkno-

*) Eine gute Beschreibung dieser Krankheit aber nach *Thouvenets* Beobachtungen hat im vorigen Jahre *Aran* im September- und Octoberheft des Archives génér. unter dem Titel *über die progressive Muskel-Atrophie* geliefert. Das Referat über diese Arbeit findet sich im Jahresbericht pro 1850 B. III., S 182 *im* Bericht des Herrn *Gleitsmann* über die Krankheiten der Bewegungs-Organe. Im Jahre 1851 hat Herr *Helfft* ebenfalls eine Beschreibung dieses Leidens in Nro. 15 der deutschen Klinik veröffentlicht. Diese Arbeit wird noch in Herrn *Gleitsmann's* Referat pro 1851 besprochen werden, da das Original aus Versehen diesem Referenten zugesendet wurde. Wir sagen aus Versehen, da wir nicht mit *Helfft* annehmen können, dass bei dieser Krankheit kein Leiden der Nerven-Centren sondern nur ein Leiden des Muskelgewebes selbst vorliege.

chenmuskeln der Phalangen und an jenen des Daumens sehr bemerklich. *) In dem Maasse als die Muskeln schwinden, verlieren sich auch die durch die Muskeln bedingten Formen der Theile, wie sich solches von selbst versteht, und eine Beschreibung dieser Formveränderungen halten wir hier für überflüssig, da jeder Arzt, der den Bau des menschlichen Skeletts kennt, sich dieselbe denken kann, denn die Muskel-Conturen gehen in die Knochen - Conturen über. Die Atrophie hält eine Zeit lang mit der Lähmung gleichen Schritt, wenn sie aber einen gewissen Grad erreicht hat, bleibt sie stehen, die Spuren der Muskelbündel erhalten sich, während die Lähmung noch fortschreitet, um ihren höchsten Grad zu erreichen, wozu immer eine ziemlich lange Zeit erforderlich ist.

Die Lähmung kann stehen bleiben, wenn sie eine gewisse Ausdehnung erreicht hat, sie hat aber eine grosse Neigung um sich zu greifen, und sie kann sich auf alle Muskeln des äussern Lebens verbreiten und die Lage des Kranken zu einer höchst kläglichen machen, denn er hat dann nicht blos die Bewegung der Glieder verloren, sondern auch das Sprechen, das Ausspeien, das Schneuzen, das Räuspern, das Husten wird sehr erschwert oder ganz unmöglich. Feste Speisen kann der Kranke mit einiger Anstrengung noch schlingen, aber das Trinken fällt ihm sehr schwer. Die Darmentleerungen können ebenfalls nur mit grösster Mühe bewirkt werden, weil die Bauchmuskeln auch gelähmt sind; endlich werden auch die Respirationsmuskeln befallen und es stellt sich Oppression ein; der Kopf fällt auf die Brust und selbst das Gesicht hat seine Beweglichkeit verloren; nur die Muskeln des Auges scheinen für die Krankheit unerreichbar zu seyn. In diesem bedauerlichen Zustande geht dennoch die Verdauung, abgesehen von den Schling- und Ausleerungs-Beschwerden, und der Kreislauf ganz gut von Statten. Die Sinnesorgane und die Intelligenz bleiben ungestört. Endlich erfolgt der Tod durch Asphyxie.

Während des Verlaufs der Krankheit kommen noch folgende Erscheinungen und Zustände zu beachten. Die Kranken, besonders die gelähmten Theile, sind sehr empfindlich gegen die Kälte, sie können ihre Temperatur in einem etwas kälteren Medium nicht erhalten und die Kälte steigert sofort für die Dauer ihrer Einwirkung die Lähmung. In den gelähmten Muskeln machen sich bei allen solchen Kranken unwillkürliche Contractionen (Zukungen) einzelner Faserbündel der Muskeln bemerklich, indem sich die Haut schnell in einer entsprechenden Linie erhebt und der Kranke das Gefühl dieser Zukungen hat. Diese Zukungen sind oft ziemlich häufig, besonders nach Einwirkung der Kälte, nach Anstrengungen, nach Gemüthsbewegungen. Wenn aber die Krankheit einen gewissen Grad erreicht hat, dann verschwinden diese partiellen Zukungen, durch welche das Glied nicht bewegt wird und an ihre Stelle treten die bei Nervenkrankheiten so häufigen convulsivischen Bewegungen der Glieder, Sehnenhüpfen und schmerzhafte Contracturen.

Der Galvanismus bringt in den atrophischen Muskeln noch Contractionen hervor, aber er verursacht nicht mehr die Schmerzen, welche sonst diese Contraktionen begleiten.

Ueber die Aetiologie dieser Krankheit weiss uns der Verfasser wenig zu sagen. In manchen Fällen war gar keine Ursache zu ermitteln, in andern wurden rheumatische Einflüsse als Ursache derselben erkannt. Dieses stimmt mit den Beobachtungen von *Romberg* und *Ch. Bell.* *Aran* suchte den Grund dieser Lähmung in Anstrengungen, dem widerspricht aber *Thouvenet.* Wir selbst haben sie als ein Ergebniss der Gicht beobachtet.

Den Siz der Krankheit findet *Thouvenet* mit *Ch. Bell*, Abercrombie und *Cruveilhier* in den einzelnen Nervenzweigen, Aesten und Stämmen. Die pathologische Anatomie gibt darüber keinen Aufschluss, denn *Cruveilhier*, welcher zwei Fälle dieser Lähmung untersucht hat, hat in den Nerven-Centren keine Veränderung gefunden, aber die Nerven schienen ihm in dem einen Fall weniger dik zu sein, als im normalen Zustand. Aus einem solchen Befund lassen sich unseres Erachtens keine Folgerungen ziehen. Auch widerstrebt es unserer physiologischen Anschauungsweise den Siz einer Neurose auch da in den Nerven zu suchen, wo weder eine materielle Veränderung in den Nerven, noch ein Druk auf dieselben nachzuweisen ist.

Die Prognose bei dieser Krankheit stellt der Verfasser sehr ungünstig; er sagt, es sey ihm kein Fall vorgekommen, wo die Krankheit definitiv beschränkt und in ihrem Verlauf so lange aufgehalten worden sey, dass man eine wirkliche Heilung habe annehmen können.

So ungünstig die Prognose, so trostlos ist nach dem Verfasser die Therapie. Die gewöhnlichen gegen Lähmungen empfohlenen Mittel leisten gegen diese Krankheit gar nichts. Nur die lokale Anwendung des Galvanismus nach Duchenne hat in einigen Fällen eine merkliche Besserung bewirkt, in mehreren andern Fällen hat aber auch sie gar nichts ausgerichtet.

*Bouvier*, Arzt am Hopital Beaujon, las am 11. November vor der Akademie der Medizin eine Abhandlung über die partielle Lähmung

*) Eine von dieser Lähmung befallene Hand, wenn auch die Lähmung noch nicht vollkommen ist, erkennt man schon in der Entfernung von einigen Schritten. *E.*

der Muskeln der Hand und theilte zugleich einen Fall dieser Art mit. Die Gazette des Hopiteaux hat diesen Fall mit den sich daran anschliessenden Bemerkungen wiedergegeben und wir wollen dieses Falles kurz gedenken, weil er einiges Interesse hat und überdiess zu einer Berichtigung auffordert. Der Fall war eine Lähmung mit Atrophie der Muskeln, und zwar eine Lähmung der M. Interossei und der Lumbricales. Da die Lumbricales die Beugung der ersten Phalangen und die Ausstrekung der zweiten und dritten Phalangen der Finger, und die M. interossei die Abduction und Adduction der Finger bewirken, so konnte der Kranke die ersten Phalangen nicht beugen und die zweiten und dritten Phalangen nicht ausstreken; auch war die Abduction und Adduction des kleinen und besonders des Ringfingers unthunlich. Wenn aber nun *Bouvier* behauptet, man habe diese Function der Muskeln der Hand erst durch die galvanischen Versuche von *Duchenne* kennen gelernt, und man habe daher bei dem früheren Stand unseres anatomischen Wissens den Siz einer solchen Lähmung nicht genau bestimmen können, so müssen wir über solche Behauptungen unsere Verwunderung ausdrüken, da schon in *Hildenbrand's* Anatomie diese Verrichtungen der bezeichneten Muskeln genau uud deutlich angegeben sind. In Deutschland kennt man die Verrichtung eines Muskels, sobald man seine Insertionspunkte kennt; in Frankreich scheint das anders zu seyn.

Die Lähmung war in diesem Falle angeblich durch Anstrengung bei der Arbeit — Heben und Handhaben von schweren Stüken Holz — entstanden; die Musculi interossei waren bereits merklich abgemagert, die Lähmung machte aber keine Fortschritte, sie wurde im Gegentheil durch die Anwendung der Elektricität geheilt, so dass der Genesene seine Hand und Finger wieder vollkommen gebrauchen konnte. Die volle Kraft aber hat er in dieser Hand nicht wieder erlangt, auch scheinen die atrophisch gewesenen Muskeln ihr früheres Volumen nicht ganz wieder bekommen zu haben.

Einen interessanten Fall von partieller Lähmung mit Atrophie berichtet auch Prof. *Richter* in *Schmidt's* Jahrbüchern B. 70 S. 177. Die Lähmung war durch öfteres kaltes Waschen der schwizenden Hände entstanden, hatte sich auf die Interossei, die Lumbricales und die kleinen Muskeln des Daumens erstrekt und ist 30 Jahre stationär geblieben. Das Ballenfleisch des Daumens war innerhalb 8 Tagen dermassen geschwunden, dass an der Stelle des Ballens eine Grube entstanden war.

Endlich findet sich ein Fall dieser Art aus *Rayer's* Klinik in der Union medicale 1850 Nro. 147 und ein Auszug davon in *Schmidt's* Jahrb. B. 70 S. 177. In diesem Fall traf die Krankheit das linke Kniegelenk und den linken Schenkel.

### 4. *Krankheiten des Sensoriums und der Motilität.*

#### Epilepsie.

*H. Cane:* Case of Epilepsy treated by Tracheotomy. R. Lancet July.
*Radcliffe's* Commentaries. Med. Times Mai.
*Marotte:* Recherches sur la menstruation etudiée dans ses rapports avec l'epilepsie. Revue med. chir. Mai et Juin.
*Michea* et *Pichot:* Des bons effets du Narcisse des prés dans l'hysterie et l'epilepsie. Revue med. chir. Mars.
*Cazenave:* Epilepsie guerie par l'amputation d'un membre. Journ. de Med. de Bruxelles Avril.
*Fréderick:* De la Belladonne comme preservatif des attaques epileptiques. L'Observateur de Courtray. Revue med. chir. Octbr.

*Marshall-Hall* trug in der Sizung der Royal medical and chirurgical Society of London folgenden von Cane beobachteten Fall vor. Ein Bootsmann von 24 Jahren litt seit 7—8 Jahren an Epilepsie, deren Anfälle immer heftiger und häufiger wurden; in der lezten Zeit kehrten sie dreimal in der Woche wieder. Am 1. Februar 1851 war der Anfall so heftig, dass der Kranke in ein tiefes apoplektisches Coma und in Asphyxie verfiel, wobei nur selten eine kurze Inspiration erfolgte und die Venen am Kopf und Hals überall stark hervortraten. Dieser Zustand hatte bereits 19 Stunden gedauert, als *Cane* die Ursache desselben nach *Marshall-Hall* in einer Verschliessung des Larynx findend zur Tracheotomie schritt, eine Operation, die unter den gegebenen Umständen und bei der fortwährenden Muskelthätigkeit schwierig auszuführen war. Kaum war das Röhrchen in die Trachea gebracht, und die Luft in die Lungen gelangt, so hörten die Krämpfe auf, die Ueberfüllung der Kopf- und Halsvenen verschwand und der Kranke kam bald wieder zum Bewusstsein. Das Merkwürdigste aber bei der Sache ist, dass er bis zur Zeit der Berichterstattung (Juli) keinen Anfall mehr bekommen aber auch das Röhrchen beständig in der Tracheal-Oeffnung liegen gelassen hat. Natürlich benüzt *Marshall-Hall* diesen Fall als einen Beweis für die Richtigkeit seiner Lehre über den Mechanismus der Epilepsie. Wir aber sehen nicht ein, wie die Tracheotomie mit der Compression der Halsvenen durch contrahirte Muskeln und mit den Folgen dieser Compression (Ueberfüllung des Kopfs mit Blut) zusammenhängen soll. Im Uebrigen fällt es uns nicht ein zu läugnen, dass während eines epileptischen Anfalls der Krampf sich auch auf den Larynx, resp. die Glottis erstreke und dass in obigem Fall die Tracheotomie die Asphyxie beseitigt habe.

Dr. *Bland Radcliffe* giebt über den Mechanismus der Epilepsie eine Erklärung, welche mit der von *Marshall-Hall* aufgestellten in Widerspruch steht, aber gewiss der Wahrheit näher kommt als die *Hall*'sche. Er sagt: unmittelbar vor dem Eintritt der Convulsionen bemerken wir am Halse nichts Auffallendes, höchstens ist derselbe von blasserer Farbe; eine Völle der Venen oder eine gesteigerte Thätigkeit der Arterien ist nicht zugegen. Nach dem Falle aber schwillt der Hals an, die oberflächlichen Venen treten wie gespannte Strike hervor, die Haut sieht aus als wie mit schwarzem Blute gesättigt, es macht sich oft eine pulsirende Bewegung bemerklich, welche in den tiefer liegenden Gefässen ihren Siz zu haben scheint. Alles zeigt auf eine Stagnation des venösen Blutstroms hin. Der Puls am Handgelenk wird auf der Höhe des Anfalls entweder gar nicht oder nur schwach gefühlt. Wenn die Convulsionen aufhören, liegt der Kranke bewegungslos mit geschwollenem Gesicht und kalten Händen; nach kürzerer oder längerer Zeit kehren Farbe, Hize und Puls zurük, die Geschwulst am Halse verliert sich und nun stellt sich eine mehr oder weniger starke Reaction ein; die Carotiden pulsiren heftiger und der Kranke verfällt gewöhnlich in Coma.

Es fragt sich nun, 1) wodurch ist die Stagnation des venösen Blutstroms bedingt, 2) in welchem Causal-Verhältniss steht diese Stagnation zu den Convulsionen?

*Radcliffe* meint, man reiche nicht aus, wenn man die Ursache dieser venösen Stagnation in der krampfhaften Contraction eines dünnen Halsmuskels suche, wenn er auch die Mitwirkung einer solchen Contraction nicht in Abrede stellen wolle, denn der Krampf erstreke sich auch auf die Respirationsmuskeln und namentlich auf die Lungenbläschen, und gerade die Contraction der Lungenbläschen sey es, welche den asphyktischen Zustand und die Hemmung des Blutlaufs bedinge. *) Was aber das Causalitäts-Verhältniss der Blutstagnation zu den Convulsionen betrifft, so können nach *Radcliffe* die Convulsionen schon deswegen nicht durch die Blutstagnation verursacht seyn, weil sie eher eintreten, als die Stagnation wahrnehmbar ist, und weil sie aufhören, während die Stagnation noch fortdauert.

*Henle* findet den nächsten Siz der epileptischen Krämpfe in den an der Basis des Hirns gelegenen Theilen mit Einschluss der vier Hügel, weil durch anhaltende, mittels des Rotationsapparats bewirkte Reizung dieser Theil ähnliche Krämpfe hervorbringt, während eine solche Reizung der Hemisphären gar keine Contractionen, und eine solche Reizung des Rükenmarks tonische Contractionen zur Folge hat. Wir stimmen darin dem Herrn Verf. nicht blos bei, sondern führen zur Begründung dieser Ansicht noch an, dass auch bei der Meningitis, wenn solche an der Basis des Hirns ihren Siz hat, ähnliche Krämpfe auftreten. Wir stimmen ferner dem Verf. bei, wenn er sagt, dass aber durch eine Affection dieser Theile der Verlust des Bewusstseyns nicht bedingt seyn könne, sondern dass dazu eine Affection der Hemisphären erforderlich sey. Wenn aber Herr *Henle* aus der Thatsache, dass sowohl bei der Strangulation als bei der Verblutung Convulsionen auftreten, die Folgerung zieht, dass die epileptischen Krämpfe und der Verlust des Bewusstseyns durch eine Hyperaemie oder Anaemie der Theile an der Hirnbasis und der Hemisphären bedingt sey, und wenn er sofort eine plethorische und eine anaemische Epilepsie aufstellt, so glauben wir, dass er damit der Beobachtung etwas zu kühn vorgegriffen hat, und dass vor Allem die Frage entschieden werden muss, ob überhaupt der Krampf eine Folge der Zirkulationsstörung, oder ob nicht vielmehr die Zirkulationsstörung Folge des Krampfes ist. Herr *Henle* nimmt selbst theilweise das leztere an, indem er glaubt, dass bei der anaemischen Epilepsie der Krampf der Gefässe den Zutritt des Bluts in die Hemisphären hindere, so Anaemie derselben und dadurch Bewusstlosigkeit verursache. Aber schon die Thatsache, dass man während des epileptischen Anfalls die Venen des Halses mit Blut überfüllt sieht, zeigt deutlich darauf hin, dass der Siz des Gefässkrampfes wo anders als in den Arterien der Hemisphären hausen müsse.

*Marrotte* berichtet einen Fall von Menstrual-Epilepsie und knüpft daran Betrachtungen über die verschiedenen Verhältnisse, welche zwischen der Menstruation und der Epilepsie bestehen können. Zu diesem Behuf hat er sich eine Zusammenstellung gemacht von allen bei Frauen vorgekommenen Fällen von Epilepsie, welche er bei älteren medizinischen Autoren und bei neueren und neusten französischen Beobachtern auffinden konnte, und aus dieser freylich nichts weniger als completten Sammlung, die im Ganzen nur 72 Fälle umfasst, und darunter 38, in welchen gar kein Verhältniss zwischen der Menstruation und der Epilepsie bestand, stellt er folgende Kathegorien auf:

1. Kathegorie. Diese umfasst jene Krankheitsfälle, wo keinerlei Verhältniss zwischen der Epilepsie und der Menstruation aufzufinden ist. Die Fälle dieser Art sind die häufigsten: 38 von 72.

2. Kathegorie. Diese umfasst jene Fälle, wo die Menstruation zwar gar keinen Antheil an der Erzeugung der Epilepsie hatte, wohl aber

*) Vielleicht reicht man auch mit der Contraction der Lungenbläschen noch nicht aus, denn allem Anscheine nach ist auch die Innervation des Herzens gestört, wie solches schon die Beschaffenheit des Pulses anzeigt. *E.*

einen Einfluss auf das Erscheinen, die Zahl und die Heftigkeit der Anfälle übt. Die hieher gehörigen Fälle sind sehr verschiedener Art: a) die Epilepsie ist im Kindesalter entstanden, ist in den späteren Jahren des Mädchenalters ausgeblieben, aber mit dem Eintritt der Menstruation wieder erschienen; b) die im Mädchenalter entstandene Epilepsie ist beim Eintritt der Menstruation ausgeblieben und zwar für eine gewisse Zeit; c) die im Mädchenalter oder auch später entstandene Epilepsie macht jedesmal bei der Wiederkehr der Menstruation häufigere und heftigere Anfälle; d) die früher entstandene Epilepsie war während der Dauer des zeugungsfähigen Alters ausgeblieben, ist aber in den klimakterischen Jahren, nach dem Ausbleiben der Menstruation wieder erschien.

3. Kathegorie. Diese umfasst jene Fälle, wo die Epilepsie nach der Unterdrükung der Menstruation eingetreten ist; da aber die Unterdrükung der Menstruation durch solche Einflüsse herbeigeführt wurde, welche schon an sich Epilepsie verursachen können, als da sind ein Fall ins Wasser, Schreken, traurige Nachrichten, so lässt sich nicht bestimmen, welchen Antheil diese Einflüsse und welchen Antheil die Menstruationsstörung an der Entstehung der Epilepsie hat. In Fällen dieser Art treten die epileptischen Anfälle entweder zur Zeit wo die Menstruation erscheinen sollte, oder auch ausser diesen Perioden auf.

4. Kathegorie. Diese enthält jene Fälle, wo die Epilepsie in rein dynamischen, von äusseren Einflüssen unabhängigen Menstruations-Hemmnissen oder Störungen ihren Grund hat und wo die Anfälle nur zu jenen Zeiten auftreten, wo die Menstruation erscheinen sollte. Der Umstand, dass die Anfälle an die Menstruationsperiode gebunden sind, unterscheidet diese reine Menstrual-Epilepsie von der hysterischen Epilepsie.

Dr. *Dufresnoy* von Valenciennes hat vor ohngefähr 35 Jahren die heilsame Wirkung der Wiesennarzisse (Narcissus pseudonarcissus) gegen Convulsionen, Epilepsie und Tetanus (?) durch Zufall entdekt. In neuerer Zeit hat *Michea* das Pulver der Blüthe der Wiesennarzisse mit sehr gutem Erfolg gegen Epilepsie und Hysterie angewendet: er beginnt mit 3 Decigrammes des Tags und steigt auf eine, höchstens anderthalb Grammes des Tags. Die leztere Dosis darf man nicht übersteigen, weil man sonst Erbrechen verursachen würde. Er sezt dann 14 bis 30 Tage den Gebrauch des Mittels aus, um dann wieder mit demselben zu beginnen, später wieder auszusezen, und das so lange fort als nöthig ist.

*Pichot* berichtet nun den Fall einer Epilepsie, welche seit 4 Monaten bestand, deren Ursache nicht ermittelt werden konnte und welche durch dieses Mittel geheilt wurde. Wir können aber den Fall nicht für Epilepsie erkennen, denn er bot ganz eigenthümliche Erscheinungen, die wir kurz anführen wollen. Der 22 Jahre alte, verheirathete, in Venere nicht ausgeschweift habende Mann litt an permanentem Kopfschmerz und bekam Anfälle, die sich durch Ziehen in beiden Augen, zuweilen auch durch einen tiefen Seufzer ankündigten; unmittelbar darauf verlor er das Bewusstseyn, wurde am ganzen Körper steif, das Gesicht blass, es stellten sich Convulsionen des Augapfels ein, die Pupille der einen Seite wurde gegen die Nasenspize, die der andern nach oben und innen gezogen; kein Schaum vor dem Mund, keine Störung der Respiration und Circulation. Der Anfall dauerte 1—4 Stunden und endete mit allgemeinen Convulsionen und einigen Schreien.

Dr. *Cazenave* in Pau veröffentlicht einen in mehrfacher Beziehung merkwürdigen Fall:

Ein 28jähriger Mann bekam in Folge eines heftigen Schrekens Epilepsie. Nachdem er 6 Monate an dieser Krankheit gelitten, wurden die Anfälle so häufig und so heftig, dass er in einen tiefen Stupor verfiel, welcher 14 Tage dauerte; als er zum Bewusstseyn zurükgekehrt war, klagte er über Kälte im ganzen linken Bein, auch war die Temperatur dieses Gliedes auffallend gesunken und auf dem Rüken der Fusszehen fand sich ein braunrother Fleken und der Puls war nicht nur am ganzen linken Bein, sondern auch am linken Arm vom Ellenbogen-Gelenk an abwärts ganz verschwunden. Das Herz und der übrige Theil des Gefässsystems normal. Der Brand an den Fusszehen griff um sich, erstrekte sich auf den Unterschenkel und ging von der trokenen in die feuchte Form über; das Allgemeinbefinden litt in hohem Grade durch Resorption der Jauche und der Zustand erschien rettungslos. Der Kranke verlangte die Amputation, welche denn auch am Oberschenkel gemacht wurde. Die Vernarbung erfolgte erst nach 2 Monaten. Nach seiner Genesung von der Operation war er auch von der Epilepsie geheilt. Der Puls kehrte in die linke Radial-Arterie zurük, war aber äusserst klein. In der Schenkel-Arterie aber war kein Puls wahrzunehmen. Das Befinden des Kranken war 6 Monate später vortrefflich.

*Aubanel* hat schon früher die Geschichte von zwei Epileptischen erzählt, welche auf ähnliche Weise geheilt wurden. Bei dem einen hatte die Epilepsie seit 15, bei dem andern seit 35 Jahren bestanden; beide waren in einem Anfall ins Feuer gefallen; bei dem ersten war der ganze linke Arm, bei dem zweiten die rechte Hand verbrannt worden; bei dem ersten wurde der Arm, bei dem zweiten die Hand amputirt und beide blieben darnach von der Epilepsie verschont. Diese Fälle dürfen natürlich nicht mit jenen Fällen von peripherischer Epilepsie verwechselt werden, in welchen eine Aura von einem Gliede ausging und wo die Amputation gemacht wurde, um den Krankheitsherd zu entfernen. Solcher Fälle finden sich mehrere in der medizinischen Literatur.

*Greding, Münch, Leuret, Ricord, Bretonneau* rühmen von der Belladonna, dass sie die Anfälle der Epilepsie vermindere und seltener mache.

Dr. *Fredérick*, Arzt am Hospiz für Greise zu Courtray, hat dieses Mittel an mehreren jungen Leuten versucht, welche an angeblich unheilbarer Epilepsie litten. Er liess 3 Gran Belladonna-Extrakt in 6 Unzen Brunnenwasser lösen und davon täglich dreimal einen Esslöffel voll nehmen. Dieses Mittel leistete ihm wirklich die oben gerühmten Dienste und der längere Gebrauch hatte keine solche Gewöhnung zur Folge, welche das Mittel unwirksam machte oder eine Steigerung der Dosis erforderte. Er steigerte überhaupt die Dosis selten, nur empfahl er den Kranken jedesmal noch einen Esslöffel voll zu nehmen, wenn Zeichen eintraten, die als Vorboten des Anfalls gelten konnten.

### Catalepsie.

*Downing*: Catalepsy in Relation to other Disorders of the nervous System. Lancet Mai.

*Downing* las vor der Medical Society of London eine Denkschrift über die Catalepsie und ihr Verhältniss zu andern Störungen des Nerven-Systems, aber alles was er vortrug hat unser Wissen über diese Krankheit nicht um einen Schritt gefördert, doch stimmen wir mit ihm überein, wenn er sagt, die Catalepsie habe ihren Siz in jenem Theil des Nervensystems, von welchem der Tonus der Muskeln abhänge. Mehr als die theoretischen Betrachtungen *Downing's* interessirt uns folgender von ihm beobachtete Fall.

Ein intelligenter junger Kaufmanns-Sohn von 25 Jahren war in Frankreich erzogen worden, wo er epileptische Anfälle bekam, angeblich in Folge von spärlicher Diät; später stellte sich in Folge von unglüklicher Liebe, religiösem Enthusiasmus und Anstrengungen im Geschäfte eine religiöse Monomanie ein, welche seine Unterbringung in einer Irren-Anstalt nöthig machte. Im April 1850 fand man den jungen Mann im Bett in Ecstase, in einem vollkommenen Zustand von Torpor, in welchem er 4 Wochen liegen blieb, worauf sein früherer Zustand zurükkehrte. Am 5. Juli bekam er einen neuen Anfall mit leichter Steifheit der Glieder. Am 2. Oktober endlich bildeten sich die Erscheinungen der Catalepsie vollständig aus und nahmen allmälig zu bis zu seinem Tode, welcher am 16. Februar 1851 erfolgte. Während dieser ganzen Zeit, sohin während vier und ein halb Monaten lag der Kranke steif und unbeweglich auf seinem Rüken, alle Ausleerungen erfolgten unwillkürlich, und nur in längeren Zwischenzeiten konnte er gefüttert werden, ausgenommen mit Hülfe der Magenpumpe. Es war aber aller Grund zu der Annahme vorhanden, dass er bei vollem Bewusstsein war und von allem, was um ihn vorging, Kenntniss hatte; auch sprach er in den kurzen Zwischenzeiten, wo die Kinnbaken vom Krampfe frei waren, ganz vernünftig. Die Leichen-Untersuchung wurde nicht gestattet.

Dr. *Camps* bemerkte zu diesem Vortrag, dass Dr. *Downing* einige interessante Fälle von Catalepsie übergangen habe, so den Fall der *Elisabeth Woodward*, welche eine ganze Woche in einem cataleptischen Anfall lag. Ferner berichtet Dr. *Camps* den Fall eines Gentleman, welcher so lange in Ecstase lag, dass die Vorbereitung zu seiner Beerdigung getroffen, die Beerdigung selbst aber nur durch seine ihn sehr liebende Mutter gehindert wurde.

*Forbes Winslow* macht darauf aufmerksam, dass der von Professor *Huss* in Stokholm beobachtete Fall von längerer Dauer war, als der von *Downing* berichtete, denn dort währte die Krankheit 13 Jahre.

Ein anwesender Gast sprach über einen Fall von Catalepsie aus seiner Praxis, wo die Krankheit nur temporär auftrat und zwar nach der Anwendung von Aether zum Behuf einer chirurgischen Operation. Die Katalepsie war vollständig, aber das Bewusstsein wurde durch den Gebrauch von starker Ammonium-Flüssigkeit wieder hergestellt.

*Dendy* erzählte den Fall eines Mädchens, welches einen entschiedenen kataleptischen Anfall bekam, welcher 4 Tage dauerte; später bekam sie einen zweiten Anfall von 8—9 stündiger Dauer; nach ihrer Genesung aber wurde dieses früher sittsame Mädchen liederlich. *Dendy* folgerte daraus, dass ihr Geist durch die Krankheit gelitten habe.

*Chippendale* endlich hat die Catalepsie bei einem Hund in Folge von Furcht gesehen.

## *Krankheiten des Sensoriums der Motilität und der Sensibilität.*

### Hysterie.

*Douglas Maclagan*: Case of Hysterie; with albumen, and sub sequently Xanthic Oxide in the Urine. Monthly Journ. of med. Sciences August.

*Szokalsky*: Von der Anästhesie und der Hyperästhesie bei den Hysterischen Frauen. Prager Vierteljahrsschrift B IV.

*W. Coulson*: Hysterical Affections of the Hip-Joint. Lond Journ. of Med. Juli.

*Artaud*: Sur l'apoplexie hysterique. Revue therapeut. du Midi. — Journ. de Med, de Bruxelles. Mars.

*Sandras*: Sur les maladies chroniques et nerveuses. Septieme Lecon. Union med. Nro. 71.

*Aubinais*: Effets remarquables de l'insolation dans un cas de Paraplegie hysterique Journ. de med. de la Loire infer. Livre 131 et 132.

*Girbal*: Observation de Mort apparente. Gaz. des Hop. Nro. 36.

*Lockhart Clarke*: On the Treatment of hysterical Fits by tartarized Antimony. Lancet Januar.

*Desterne*: Des Inhalations de Chloroforme dans l'acces hysterique. Journ. des connaiss. med chir Mars.

*Warlomont*: Observations sur l'emploi du chloroforme en inhalations et en substance. Bull. de l'acad. de Med. de Belgique T. X Nro. 4.

#### Hysterie im Allgemeinen.

Da man in neuerer Zeit bei der Eklampsie der Schwangern und Wöchnerinnen Eiweiss im Harn gefunden hat, so drängt sich uns die Frage auf, ob vielleicht auch bei andern krampfhaften Zuständen, namentlich bei der

Hysterie, der Harn ebenfalls Eistoff enthalte. Es wird daher eine Arbeit von *Douglas Maclagan* den Lesern willkommen seyn, durch welche diese Frage im Allgemeinen verneint, aber auch nachgewiesen wird, dass unter besondern, zur Zeit nicht näher bekannten Umständen der Harn der Hysterischen Eistoff enthalten kann. Der genannte Arzt veröffentlicht die ausführliche Krankheitsgeschichte eines 14½ Jahre alten, die scrophulöse Diathese zeigenden Mädchens, welches die auffallendsten hysterischen Zufälle erlitt, als da sind: eine längere Zeit anhaltende vollkommene Taubheit ohne ermittelbare materielle Veränderungen in den Ohren, eine ausgebildete Blindheit mit erweiterten, beim Licht sich etwas träg zusammenziehenden Pupillen, Aphonie, einen der Catalepsie sich nähernden Zustand von Bewusstlosigkeit, welcher einmal 7 Tage ununterbrochen anhielt, Delirien, ein sponptaner sehr copiöser Speichelfluss etc. Bei diesem Mädchen enthielt der Harn bald gar keinen, bald wenig, bald sehr viel Eistoff, allein die Anwesenheit des Eistoffes im Harn oder dessen Quantität stand mit den Nervenzufällen weder in einem graden noch in einem ungraden Verhältniss. Die Wandelbarkeit des Eistoffs im Harn und die vollständige Abwesenheit von faserstoffigen Producten liess weder eine Entzündung noch eine organische Veränderung der Nieren annehmen und *Maclagan* erklärt die Albuminurie durch eine einfache Functionsstörung der Nieren in Folge von anomaler Innervation. Als die Nervenzufälle beseitigt waren, fand der Verfasser auch einigemal Xanthic-Oxyd im Harn. Die chemischen Erörterungen übergehend und desshalb auf den Bericht über pathologische Chemie verweisend, heben wir noch hervor, dass *Maclagan* geichzeitig noch zwei andere Hysterische in Behandlung hatte, von denen die eine ebenfalls eine scrophulöse Diathese wahrnehmen liess und überdies an ähnlichen Zufällen gelitten hatte, wie die oben besprochene Kranke, während die andere deprimirenden Gemüthsbewegungen ausgesezt gewesen war Bei diesen beiden Kranken fand *Maclagan* weder Eistoff noch Blasenoxyd im Harn. Es steht sohin die Albuminurie weder mit der reinen Hysterie, noch mit der Hysterie auf scrophulösem Boden in wesentlichem Zusammenhang.

*Gendrin* hat 1846 zuerst gelehrt, dass constant nach jedem hysterischen Anfall eine partielle Anaesthesie auftritt, und andere Beobachter, wie *Simon, Henrot* etc., haben dieses bestättigt gefunden. Auch Dr. *Szokalsky*, Arzt am Hospital zu Alize St. Reine in Burgund hat dieser Erscheinung seine Aufmerksamkeit zugewendet, und hat in den 17 Fällen von Hysterie, die er seitdem behandelt, die Anaesthesie nie vermisst. *Szokalsky* hat aber seine Beobachtung nicht auf diese Anaesthesie beschränkt, sondern sie auch auf andere Erscheinungen der Hysterie ausgedehnt, und beschreibt nun eine Reihe von Zufällen, welche im Gefolge der hysterischen Anfälle auftreten und die sohin nicht als primaere, sondern als secundaere Erscheinungen der Hysterie zu betrachten und nach dem Verfasser durch die Rükwirkung des hysterischen Anfalls auf das verlängerte Mark bedingt sind. *)

Für den hysterischen Anfall stellt er folgende Grade mit den beigesezten Erscheinungen auf:

1) Beim leichtesten Anfall ist das Gefühl der Beklemmung und der drükenden Einschnürung im Halse, als wenn ein verschlukter Bissen in der Speiseröhre steken geblieben wäre, die Haupterscheinung.

2) Ist der Anfall etwas stärker, so gesellen sich zu diesem Gefühl heftige Schmerzen in den Gliedern und in dem Unterleibe, nebst der Empfindung einer aufsteigenden Kugel in der Brust.

3) Bei noch stärkerem Grade kommen Convulsionen der willkürlichen Muskeln und

4) beim höchsten Grad auch noch Störungen der Geistesthätigkeit hinzu. **)

Nach jedem solchen Anfall wird die Anaesthesie immer, die Hyperaesthesie fast immer, die Contractur selten und die Lähmung noch seltener beobachtet.

I. Die *Anaesthesie* ist wie gesagt nach jedem hysterischen Anfall zugegen, aber sie beschränkt sich manchmal auf sehr kleine Stellen der Haut, erreicht aber auch grössere Portionen und nicht selten die ganze Haut. Verf. hat unter 17 Fällen fünfmal die Anaesthesie der ganzen Haut beobachtet und theilt einen sehr interessanten Fall dieser Art mit.

Das 25 jährige Bauernmädchen litt an ausgebildeter Hysterie und zeigte vollständige Anaesthesie der Haut, der Muskeln und einiger Schleimhäute. Stechen, Brennen, die Wirkung eines Senfteigs etc. wurden von ihr nirgends empfunden. Sie war auch nicht im Stande, die Stellung ihres Körpers zu beurtheilen: band man ihr die Augen zu, so konnte man ihr die Glieder ausstreken und biegen, sie im Bett hin- und herwerfen, ohne dass sie die mindeste Kenntniss davon hatte; ging sie auf einem schief gestellten Brett, so wusste sie nicht, ob sie herauf oder herunter stieg. Die Bindehaut, die Schleimhaut des Schlundes und die der Nase waren ebenfalls unempfindlich für Tabak, Ammonium, Terpentinöl. für die mechanische Aufreizung und dergleichen. Die Schleimhaut der Scheide und die des Mastdarms hatten ihre natürliche Empfindlichkeit bis zu der Stelle, wo sie in die äussere Haut übergehen. Das Sehvermögen und das Hirn behielten

---

*) Die Ueberschrift von des Verfassers Arbeit hätte demnach lauten sollen von den Neurosen, die im Gefolge der hysterischen Anfälle auftreten und namentlich von der hysterischen Anaesthesie und Hyperaesthesie.

**) Wir wollen hier mit dem Herrn Verfasser nicht darüber rechten, dass er das Coma, den apoplektischen Zustand, die Ohnmacht, den Starrkrampf, die Katalepsie etc. von den Erscheinungen des hysterischen Anfalls ausgeschlossen hat.

ihre natürliche Schärfe, der Geruch und der Geschmak waren abgestumpft, so dass die Kranke den Kaffee kaum vom Zuker unterscheiden konnte. Der tympanitisch aufgetriebene Leib war bei vollkommener Unempfindlichkeit der äussern Bedekung gegen den Druk sehr empfindlich.

Die hysterische Anaesthesie beobachtet man am häufigsten in der Haut und in den Muskeln, dann in den Schleimhäuten und am seltensten in den höheren Sinnesorganen. Ist die Anaesthesie partiell, so findet man sie am häufigsten auf der äusseren Fläche der Extremitäten, auf der Dorsalfläche der Hände und Füsse und in der Gegend des äusseren Knöchels an der entsprechenden Stelle des Unterschenkels. Sind die Anfälle bei scheinbar ganz gesunden Personen so schwach, dass sie sich nur durch die Einschnürung im Halse, das Aufsteigen der hysterischen Kugel und Beklemmung kund geben, so tritt meistens die Anaesthesie nur auf der Dorsalfläche der Hände und der äusseren Seite der Vorderarme auf, und zwar in so schwachem Grade, dass man sie leicht übersehen kann. — Wenn man sich von ihrem Daseyn überzeugen will, so muss man der Kranken die Augen zubinden, ihr die Hand auf den Tisch legen lassen und dieselbe zuerst mit dem Finger, dann mit stumpfen und zulezt mit spizen Körpern berühren. — Diese Berührung wird in den schwächeren Graden der Anaesthesie nur undeutlich, und in den stärkeren gar nicht gefühlt. — Um in dem ersteren Falle die Empfindlichkeit genau zu erforschen, kann man sich desselben Mittels bedienen, welches *Weber* zur genauen Bestimmung der Empfindlichkeit der Haut angewendet hat. Die Haut wird mit den Schenkeln eines Stangenzirkels, dessen Spizen mit Korkstopfen versehen sind, berührt, nnd man beobachtet, in welcher Entfernung die Kranke die einfache Berührung von der doppelten zu unterscheiden vermag. Verf. hat öfters gesehen, dass die doppelte Empfindung bei den schwächeren Graden der Anaesthesie auf dem Handrüken erst in der Entfernung von 2 bis 2½ Zoll wahrgenommen werden konnte, während sie in dem Normalzustande in der Entfernung von 8 bis 10 Linien ganz deutlich empfunden wird. — Hat die Haut ihre tactile Empfindlichkeit verloren, so unterscheidet sie auch nicht das Glatte von dem Rauhen, das Spize von dem Stumpfen, sie bleibt aber demungeachtet empfindlich für das Kalte und das Warme; sobald aber auch dieses Gefühl zu Grunde gegangen ist, so dass die Aetherdämpfe und das schmelzende Eis nicht mehr gefühlt werden, dann kann die Kranke auch das Nasse von dem Trokenen nicht unterscheiden. Lässt man sie bei zugebundenen Augen die Hände in einen Zuber kalten Wassers einsenken, so wird sie selbst das nicht bemerken. — Die Anaesthesie der Muskel-Empfindung scheint auch zuerst in den obern Extremitäten aufzutreten, dann zeigt sie sich in den untern und zulezt in dem ganzen Rumpfe. Die Kranke verliert dabei die Empfindung der Stellung, welche ihre Glieder in dem Raume einnehmen. Von einer passiven Bewegung ihrer Glieder hat sie keine Kenntniss. Bei der Anaesthesie der Gesichtsmuskeln leiden die mimischen Bewegungen im hohen Grade. Die Kranke hat ein leidendes, trauriges Aussehen, und die Bewegungen ihrer Gesichtszüge contrastiren manchmal auffallend mit ihrer Gemüthsstimmung, die Kranke grimassirt, ohne es zu wissen.

Bei der Anaesthesie der Gesichtsmuskeln und des fünften Nervenpaars ist auch das Contractionsgefühl der Augenmuskeln deprimirt, und in Folge dessen ist, auch bei gesunder Retina, das Sehvermögen der Art gestört, dass die Kranken sich in der Beurtheilung der Höhe und der Tiefe, des Senkrechten und des Wagrechten, der Entfernung und der absoluten Grösse der Gegenstände irren, die Bewegung und den Ruhezustand überschäzen oder verkennen, während sie Alles in der natürlichen Farbe und Beleuchtung sehen.

Nach der Anaesthesie der Haut und der Muskeln ist die der Bindehaut, der Mund- und Nasenhöhle die häufigste; auffallend ist es aber, dass oft in diesen lezten, die specielle Sensibilität der Geruchs- und Geschmaksorgane unangetastet bleibt. Weniger häufig findet man die Anaesthesie der Scheide mit der vollkommenen Unempfindlichkeit für Begattung; sie ist gewöhnlich von der Anaesthesie des Urinorgans und der daraus entstehenden Urinverhaltung begleitet; dessen ungeachtet wird man oft Fälle finden, wo die Anaesthesie der Scheide, die Hyperaesthesie der Harnröhre und die daraus folgende Incontinentia urinae zu gleicher Zeit vorkommen. Die Verstopfung aus der unterdrükten Empfindlichkeit des Mastdarms wird oft beobachtet, so dass die Klystiere sich in dem Dikdarme anhäufen und meistens ohne Wirkung bleiben, wenn man sie nicht durch Reibungen und Druk auf den Unterleib unterstüzen lässt.

Unter den Anaesthesien der Sinne kommen die der Geschmaks- und Geruchs-Organe am meisten vor. Diese Leiden erscheinen niemals ohne den Verlust der tactilen Empfindlichkeit, so dass eine Kranke, welche den Geschmak verloren hat, auch das Kizeln mit der in die Nasenlöcher eingeführten Feder nicht wahrnehmen wird. Verf. weiss sich nicht zu erinnern, je eine vollkommen ausgebildete hysterische Amaurose gesehen zu haben. Die Amblyopien verschiedener Grade kommen nicht selten vor. Sie werden gewöhnlich durch amaurotische Skotome angekündigt, welche sich nur auf den hellen und halberleuchteten Flächen erbliken lassen. Sie sind anfangs gelb, dann grün, blau und zulezt schwarz, was sich durch die partielle Depression der Empfindlichkeit in den Gefühls-

wärzchen der Retina leicht erklären lässt. Ist aber anstatt einzelner Wärzchen die ganze Fläche der Nezhaut gleichmässig angegriffen, so sehen die Kranken alle Gegenstände farbig, z. B. das Weisse gelb oder blau. Anstatt der Skotome und des farbigen Sehens ist in anderen Fällen der hysterischen Anaesthesie der Retina eine Abstumpfung der Empfindlichkeit für das Licht zugegen, so dass die Kranken die Gegenstände nur bei heller Beleuchtung erkennen, dagegen in den Dämmerungsstunden, bei Mondschein und Kerzenlicht beinahe vollkommen blind sind. In noch anderen Fällen können die Kranken einzelne Farben nicht erkennen, sie verwechseln das Rothe mit dem Grünen, das Gelbe mit dem Orangefarbigen. Die Anaesthesie der Gehörorgane ist oft vorhanden und gewöhnlich unvollkommen. Eine hysterische Klavierspielerin hörte die Töne nicht wie andere Menschen, und das nach ihrem Gehör gestimmte Klavier gab eine ganz auffallende und unleidliche Disharmonie.

II. Die Hyperästhesie kann in der Haut und in andern Organen auftreten und beurkundet sich in den milderen Graden als eine ausserordentliche Empfindlichkeit gegen Berührung und Druk, in höheren Graden aber als spontaner Schmerz. Die Hyperästhesie der Haut ist (beinahe) eben so häufig als die Anästhesie derselben, sie ist aber niemals wie diese leztere allgemein, sondern tritt nur stellenweise auf. Man trifft sie am häufigsten auf dem Rüken, in der Lendengegend, auf dem Unterleib, auf der Brust, in den Brustwarzen, auf den Schenkeln und auf den Schultern, weit seltener auf dem Gesicht, auf dem Halse und den Extremitäten. Selten ist die Stelle, wo sie haust, 2—3 Hand breit, oft hat sie nur eine Ausdehnung von einigen Quadratzollen. Die Hyperästhesie der Kopfschwarte ist sehr häufig, und es verursacht bei ihr die mindeste Berührung der Haare den heftigsten Schmerz. In der grossen Mehrzahl der Fälle beschränkt sich die Hyperästhesie der Kopfschwarte auf eine kleine Stelle (clavus hystericus). Der Schmerz bei diesen Hyperästhesien ist sehr verschiedener Art: bald brennend, bald klopfend, bald zukend etc. Stellt sich ein stark zukender Schmerz an den Geschlechtstheilen ein, was nicht gar selten der Fall, so kann er zu Nymphomanie führen.

Die Schleimhäute bieten auch verschiedene Beispiele von nervöser Ueberreizung. Die häufigste ist die der Harnröhre und die des Blasenhalses. Diese äussert sich oft unmittelbar nach den Anfällen durch heftigen Drang zum Harnlassen, selten aber wird diese Reizung chronisch; ist dieses jedoch der Fall, so dauert sie Monate lang fort, bis sie von selbst verschwindet. Die Reizung der Harnröhre ist oft von Hyperästhesie der Scheide begleitet, doch kann leztere auch isolirt vorkommen, immer aber verursacht sie bei der Begattung unerträgliche Schmerzen. Neben dieser Hyperästhesie ist beinahe immer eine Steigerung des Geschlechtstriebs zugegen und es werden dadurch die unangenehmsten Zustände bedingt.

Bei der Hyperästhesie des Schlundes und der Speiseröhre ist das Schlingen in hohem Grade erschwert und es stellt sich Würgen und Erbrechen beim Durchgang der Nahrungsmittel ein.

Bei der Anästhesie der Luftwege kann die Kranke Chlor- u. Ammoniumdämpfe einathmen; bei der Hyperästhesie dieser Organe aber bewirkt schon die reinste Luft den heftigsten Husten, was hauptsächlich in den Morgenstunden und nach Anstrengung der Lungen beobachtet wird. Dieser Husten kann lange dauern, von allgemeiner Abnahme der Kräfte, ja selbst von Fieber begleitet seyn, so dass die Krankheit mit beginnender Tuberkulose verwechselt werden kann.

Unter den Hyperästhesien der Sinne kommt am öftesten die des Geruchsorgans vor. Die Hyperästhesie der Retina erkennt man an der Photophobie, der Persistenz der Lichteindrüke und in dem höheren Grade an der Photopsie. Die Farbe der Flammen und der Funken, welche der Kranke in der Dunkelheit sieht, steht mit dem Grade der Ueberreizung in Verhältniss, indem der mindeste Grad derselben durch das Blaue, ein höherer durch das Rothe und Gelbe und der höchste durch das Weisse sich offenbart. Das Gehör kann durch die Exaltation seiner specifischen Nerven eine ausserordentliche Schärfe erlangen.

Die neuralgischen Schmerzen, welche auf hysterische Anfälle folgen, können in den verschiedensten Nerven auftreten, so in den Intercostal-Nerven und namentlich in den 2 oder 3 lezten Zweigen derselben; *) zuweilen im ischiadischen Nerv, am häufigsten aber im Trigeminus. Die hysterischen Zahnschmerzen, die Supra- u. Infraorbital-Neuralgien, die Kopf-, Gesichts- u. Augenschmerzen, welche leztere *Piorry* so genau beschrieben hat, sind ganz gewöhnliche Erscheinungen. Die meisten bei hysterischen Frauen vorkommenden Ophthalmien sind ursprünglich Hyperästhesien des ophthalmischen Nervens (vom ersten Ast des Trigeminus), welche Congestion der Bindehaut und die andern Erscheinungen nach sich ziehen und oft schwer zu behandeln sind.

*Astley Cooper* erwähnt der Hyperästhesie der Brüste und *Landouzy* versichert, dass er zwei Fälle beobachtet habe, wo die Pariser wie die

*) Nach des Referenten Beobachtung sind die Intercostal-Nerven bei fast allen hysterischen Frauen wo nicht spontan schmerzend, doch gegen den Druk der Fingerspize sehr empfindlich.

Lyoner Aerzte für die Amputation gestimmt hatten und wo weder eine Veränderung in der Grösse und Consistenz der Brust noch eine skirrhöse Entartung derselben aufzufinden war. Auch *Szokalsky* hat einen solchen Fall beobachtet, wo die Kranke selbst die Operation verlangte, und wo die leidende Brust wohl etwas grösser und fester, als die der andern Seite, aber ohne Spur einer Entartung war.

Sehr häufig treten die Schmerzen in der Gebärmutter auf, und sie verhalten sich ähnlich wie die bei der acuten Metritis, obgleich der Uterus entweder gar nicht oder nur in sehr schwachem Grade entzündet ist. Die manuelle Untersuchung, der Druk auf den Unterleib, die Verstopfung und die Annäherung der Menstruation steigern dieses Leiden im beträchtlichen Grade, während es kurz darauf plözlich und spurlos verschwindet.

Nach der Gebärmutter nimmt die Hyperästhesie des Magens die erste Stelle ein nnd diese gestaltet sich oft so, dass man glauben könnte eine Gastritis vor sich zu haben.

Die durch schmerzhaftes und unregelmässiges Herzklopfen und oft wiederkehrende Beängstigung sich offenbarende Hyperästhesie des Herzens kommt auch häufig vor. Bei höheren Graden derselben wird nicht nur die Respiration sehr erschwert, sondern es kommen auch Hinfälligkeit des Körpers, Zittern, Kälte etc. hinzu. (Aber dieser Complex von Erscheinungen ist dann nicht sowohl eine Folge des hysterischen Anfalls, sondern er bildet den hysterischen Anfall, wie solches nach *Dugès* Bericht bei der berühmten Hebamme *Lachapelle* der Fall war, welche in Folge von heftigen Gemüthsbewegungen immer an heftigem Schmerz in der epigastrischen Gegend, spasmodischer Dysphagie, gewaltsamem Herzklopfen, Beängstigung, erschwertem Athmen, Eiskälte und Zähnklappern litt, bis nach einer halbstündigen Dauer alle diese Erscheinungen unter heftigem Aufstossen oder leichtem Erbrechen verschwanden).

Die Palpitationen sind besonders häufig und stark, wenn mit der Hysterie Chlorose verbunden ist.

Hyperaesthesie der Nieren ist sehr selten und nach *Sydenham* leicht mit Nieren- und Blasensteinen zu verwechseln.

Oft werden die Gelenke von ihr befallen und zwar nach *Brodie* am häufigsten das Knie- und Hüftgelenk. Auch manche Muskelpartien können der Siz dieser Hyperaesthesie seyn, welche dann leicht für Rheumatismus genommen wird.

Diese verschiedenen Arten der hysterischen Hyperästhesie treten nicht nur in den verschiedensten Graden auf, sondern sie verbinden sich einerseits unter sich, anderseits mit den verschiedenen Formen der Anästhesie auf die mannigfaltigste Weise.

Ueber das Verhältniss der Anästhesie und der Hyperäthesie zu den hysterischen Anfällen trägt der Verf. folgendes vor: Die Stärke und Häufigkeit der Anfälle haben einen grossen Einfluss auf die Intensität der darauf folgenden Erscheinungen. Nach einem schwachen Anfall tritt die Anäthesie nur im schwachen Grade auf und ist nur auf kleinere Stellen beschränkt; die Hyperäthesie aber fehlt entweder gänzlich oder ist schwach und rasch vorübergehend. Je häufiger und stärker die Anfälle sind, desto deutlicher ihre Folgen: sie halten länger an und nehmen weit langsamer ab, bis sie durch einen neuen Anfall wieder verstärkt oder auf einer Stelle vernichtet und auf der andern wieder erzeugt werden. Alle übrigen Phänomene der Hysterie, die Schwäche, Hinfälligkeit, übertriebene Reizbarkeit der Nerven, die Beweglichkeit des Gemüths halten gleichen Schritt mit der Anäthesie und der Hyperästhesie, so dass man die Ab- und Zunahme derselben für den sichersten Maassstab der Beurtheilung des Fortgangs der ganzen Krankheit betrachten kann.

Die Hyperästhesie steigt eben so wie die Anäthesie an Heftigkeit und Dauer im Verhältniss zu der Intensität und Häufigkeit der Anfälle; ist sie aber aufs äusserste gestiegen, so kann sie selbst die Anfälle hervorrufen, hauptsächlich, wenn schon afficirte Nerven durch irgend eine Veranlassung aufs Neue gereizt wurden. Ist irgend eine Art der Anäthesie oder der Hyperästhesie chronisch geworden, so kann sie fortdauern, selbst nach dem vollkommenen Aufhören der Hysterie; sie bildet dann eine selbstständige Neurose, deren Erkenntniss manchmal sehr schwierig ist. Solche Neurosen findet man oft bei alten Frauen, die während ihrer zeugungsfähigen Lebensperiode an Hysterie gelitten, und mit dem Aufhören ihrer Regeln davon befreit worden sind. Die häufigsten unter diesen Neuralgien sind die Supraorbital-Schmerzen und die Neurosen des Magens, welche so oft mit Magen-Entzündung und Magenkrebs verwechselt werden. Ferner gehören hieher die Hyperästhesien des Hüftgelenk's, welche leicht mit Coxarthrocace zusammengeworfen werden, und der Blase, die sich durch Schmerz im Hypogastrium, Juken und Brennen beim Harnlassen offenbaren.

Anästhesie und Hyperäthesie sind wichtig in prognostischer Beziehung. Nehmen sie an Ausdehnung und Intensität ab, so ist die Krankheit in der Regel in der Abnahme begriffen; dauern sie aber in demselben Grade fort, so ist an Besserung gar nicht zu denken, selbst wenn die Anfälle seltener und gelinder werden. Wenn aber die Anfälle 4—6 Monate ausgeblieben sind, und die Anästhesie oder die Hyperästhesie unverändert bleibt, so ist ihr Uebergang in eine selbstständige Neurose sehr

zu fürchten. Diese selbstständig gewordenen Neurosen sind zwar in der Regel nicht gefährlich, aber schwer zu heilen. Sie können auch mit der Zeit chronische Entzündungen und Entartungen der Gewebe nach sich ziehen.

Die Erkenntniss der hysterischen Anästhesie und der Hyperästhesie ist leicht, wenn sich deren Zusammenhang mit den hysterischen Anfällen nachweisen lässt; solches ist aber nicht immer möglich, namentlich wenn die Anfälle nicht deutlich auftreten oder die darauf folgenden Lokalleiden chronisch geworden sind, und dann ist die Diagnose oft schwer.

*III. Die Contraktur* als Ergebniss der Hysterie ist im Allgemeinen selten und beschränkt sich gewöhnlich auf geringe Muskelpartieen, in welchen sie manchmal Monate lang fortdauert, um dann plözlich spontan zu verschwinden. Zuweilen wird sie durch einen neuen hysterischen Anfall verdrängt. Unter den Krämpfen dieser Art sind die heftigsten die des Kopfnikers, welche den bekannten hysterischen Torticollis bilden; zuweilen beobachtet man den Strabismus, zuweilen den anhaltenden Trismus, so dass die Kranke Monate lang nur flüssige Speisen geniessen kann. Verf. spricht auch von klonischen Krämpfen, die in den Zwischenzeiten vorkommen sollen, und erwähnt einer Dame, welche von Zeit zu Zeit Krampfanfälle in den Respirations-Muskeln bekam, welche sie Töne eines jungen Hundes ausstossen machten, dann einer andern, welche in den Zwischenzeiten ihrer Anfälle von einem krampfhaften Schluchzen geplagt war, der manchmal 36 Stunden anhielt und eine grosse Erschöpfung verursachte. Aber was steht denn im Wege, diese Krampfanfälle als wahre hysterische Anfälle anzuerkennen?

IV. *Die Lähmung* erscheint noch seltener im Gefolge von hysterischen Anfällen als die Contractur.*) Sie befällt am häufigsten die untern Glieder und erscheint häufiger in der Form der Schwäche als in jener der vollkommenen Paralyse. Nach dem Verf. sind dabei vorzugsweise die Beugemuskeln ergriffen. Die Kranken klagen auch über Schmerz in den gelähmten Nervenparthieen. Die Lähmung selbst kann in einigen Stunden oder Tagen vorübergehen, sie kann aber auch Monate und Jahre dauern; hört dann langsam oder plözlich auf und erscheint zuweilen von Neuem an denselben oder an andern Stellen des Körpers wieder. Sie ist immer von Anaesthesie begleitet, und man trifft diese beiden Affectionen entweder in denselben oder in verschiedenen Theilen an. Das Stottern und die Aphonie sind auch oft die Folgen jener Lähmung, deren Verlauf sich im Allgemeinen an keine besondere Regel knüpft.

*Brodie's* Werk „on local Nervous diseases", in welchem die hysterischen Affektionen der Gelenke so gut beschrieben wurden, hat in Deutschland nicht die verdiente Beachtung gefunden, was vielleicht darin seinen Grund hat, dass diese Aeusserung der Hysterie in Deutschland viel seltener vorkommt als in England. Dort scheinen sie ziemlich häufig zu sein, wie aus der vorliegenden Abhandlung *Coulson's* hervorgeht, der auf mehrere Fälle aus eigener und fremder Praxis hinzeigt. *Coulson* erzählt vor allem einen solchen Fall und knüpft daran allgemeine Betrachtungen über diese Gelenkleiden.

Der Fall betraf ein 19jähriges nervöses Mädchen, welches an heftigem Schmerz im Hüftgelenk litt, gegen welchen oft Blutegel und Contra-irritantia ohne Erfolg angewendet worden waren. Die Kranke war lange bettlägerig, bis plözlich ihr Vater starb, wodurch ihre Verhältnisse eine ungünstige Veränderung erlitten; nun ermannte sie sich, erhob sich auf einmal von ihrem Krankenlager, fing an zu gehen und war und blieb gesund.

Bei hysterischen Affectionen des Hüftgelenks klagen die Kranken gleich im Beginn ihres Leidens über Schmerz im Hüftgelenk selbst und nicht im Knie, während bei beginnenden organischen Veränderungen die Kranken gewöhnlich den Schmerz im Knie empfinden. Der Schmerz, welchen die Kranken als sehr heftig schildern, ist nicht auf eine Stelle beschränkt, sondern er verbreitet sich gegen die Lenden und nach unten über den Schenkel. Gleich im Anfang der Krankheit wird der Schmerz durch Druk und Bewegung so heftig, dass die Kranken das Glied in einer Lage erhalten; dennoch aber, wenn ihr Geist gelegenheitlich anderweitig beschäftigt ist, oder während des Schlafs können sie es ohne Schmerz bewegen. Die Empfindlichkeit des Glieds gegen Berührung ist oft so gross, dass der leichteste Druk auf irgend einen Theil der Hüfte oder des Schenkels die Kranke zum Schreien bringt. Die Kranke schrekt unwillkürlich vor jeder Annäherung der Hand zurük, bei näherer Untersuchung findet man aber diese Empfindlichkeit mehr in der Haut als in den tiefer liegenden Theilen, denn, wie schon *Brodie* bemerkt hat, wenn man die Haut in einer Falte erhebt und etwas drükt, so verursacht dies mehr Schmerz, als wenn man den Schenkelkopf stark in die Gelenkpfanne drükt. Der Schmerz ist um so heftiger, je mehr die Aufmerksamkeit der Kranken auf den leidenden Theil gerichtet ist, und tritt in demselben Maasse zurük, in welchem ihre Aufmerksamkeit anderweitig beschäftigt ist. Besonders bemerkenswerth aber ist, dass der Schmerz ihren Schlaf nicht stört, während bei materiellen Veränderungen im Gelenk die Kranken vor Schmerz nicht schlafen können und

*) Nach den neueren in Frankreich und England gemachten Beobachtungen ist die hysterische Lähmung nicht so selten als man früher glaubte; man vergleiche darüber nur unsere Jahresberichte, wo sich zahlreiche Fälle vorgemerkt finden.

kaum eingeschlafen durch schiessende Schmerzen, Krämpfe und schrekliche Träume wieder gewekt werden. Beim Kranken-Examen muss man aber sehr vorsichtig seyn, denn die Kranken bejahen oft das Daseyn von Zufällen, von denen sie erst durch die Frage Kenntniss erhalten hatten. In manchen Fällen ist keine sichtbare Veränderung am Gelenk oder in dessen Umgebung zugegen, in andern erscheint die ganze Hüfte geschwollen. Die Geschwulst ist aber selten bedeutend und sie ist durch den Erguss in das Zellengewebe bedingt, wie solches auch bei andern Neuralgien vorkömmt. Die Temperatur des Gelenks ist, wie schon *Brodie* bemerkt hat, sehr wechselnd: am Morgen ist es kalt, blass und eingefallen, am Abend heiss, roth, glänzend; während der Nacht lassen Hize und Röthe wieder nach. In allen Fällen ist eine grosse Neigung zu Muskel-Contractionen vorhanden, und das Glied wird in jene Lage gebracht, die es nach Aufhören des Willens-Einflusses, z. B. im Schlafe annimmt. Der Schenkel ist gegen das Beken, der Unterschenkel gegen den Schenkel gezogen. Wenn man nicht gleich im Anfang dieser Deformität entgegenwirkt, so wird sie später bleibend. Die Muskeln erleiden eine Art Atrophie, werden blasser als im Normalzustand; die Sehnen gehen Cellular-Adhaesionen mit den benachbarten Theilen ein, so dass zuweilen die subcutane Durchschneidung der Sehnen nöthig ist, um die Deformität wieder zu heben. Die vom Beken abgehenden Muskeln contrahiren sich zuweilen so stark, dass die Kranke mit der Ferse des leidenden Beins den Boden nicht erreichen kann, ja zuweilen ist das Glied so aus seiner normalen Lage gebracht, dass man eine Dislokation des Femurs im Hüftgelenk vor sich zu haben glauben könnte. In einem von *Charles Bell* veröffentlichten Fall war das Bein im Kniegelenk beinahe bis zum Reissen der Bänder gebogen und dabei so verdreht, dass die grosse Zehe in die Nähe des Afters zu liegen kam.

Das Alter, welches am meisten zu diesen Leiden prädisponirt, ist das vom 15. bis zum 20. Lebensjahr, wenn es aber einmal entwikelt ist, so hält es lange an. Die Katamenien sind dabei bald unregelmässig und spärlich, bald normal. Zuweilen werden mechanische Einflüsse, wie ein Schlag oder Fall als die Ursache der Krankheit angegeben, aber gewiss mit Unrecht. Dieses Leiden tritt am häufigsten im Hüft- und im Knie-Gelenk, selten in anderen Gelenken auf.

Diese Krankheit ist sehr hartnäkig und der Verf. erwähnt eines Falles von hysterischem Knieschmerz, wo nach langer Dauer desselben ein Chirurg sich verleiten liess, mit Zustimmung der Kranken das Bein ober dem Kniegelenk zu amputiren. Das Gelenk zeigte sich bei der Untersuchung ganz gesund.

Da das Leiden seinen Siz im Nerven-Centrum hat, so vermag eine örtliche Behandlung wenig gegen dasselbe. Das Hauptmittel bleibt der moralische Einfluss: wir müssen die Kranke dahin bringen, dass sie ihr Lager verlässt, anfangs ausfährt, heitere Gesellschaften besucht und sich allmählig zum Gehen zwingt. Die Kur muss durch eine nahrhafte Diät und durch allgemeine Mittel unterstüzt werden. Wenn der Appetit gut, die Zunge rein, die Ausleerungen in Ordnung sind, dann leisten die metallischen Tonica gute Dienste, namentlich das kohlensaure Eisen, welches in so grossen Dosen gegeben werden muss, als der Magen verträgt. Unter den Mitteln, welche den Schmerz direkt besänftigen, steht die Valeriana oben an. Auch Klystiere von Terpentinöl bei dem innern Gebrauch des Jods haben gute Dienste geleistet. Oertlich haben Belladonna oder Opium-Pflaster und beruhigende Linimente sich nüzlich erwiesen, während Blasenpflaster, Senfteige, reizende Linimente den Schmerz vermehrten. Aber alle Arzneimittel führen nicht zum Ziel, wenn die Kranke sich nicht ermannt und das Glied bewegt und Gesellschaften besucht. Diese Ermannung allein hat zuweilen zur Heilung geführt, nachdem alle Mittel ohne Erfolg geblieben waren. Die Heilung erfolgt zuweilen schnell, zuweilen sehr langsam.

### Hysterische Lähmungen.

*Artaud* berichtet, dass er im Verlauf dieses Jahres einige Fälle von Apoplexie gesehen habe, in deren Behandlung er nicht sehr glüklich war. Anders verhielt sich die Sache in einem Fall, den er als hysterische Apoplexie bezeichnet und den er ausführlich erzählt. Die Kranke, welche früher öfter an hysterischen Zufällen, namentlich am Globus gelitten, bekam am fünften Tag nach einer ganz normalen Entbindung eine Lähmung der rechten Seite, zu welcher sich bald Verlust der Sprache, Harthörigkeit und vollkommene Blindheit gesellten; der Mund war nach links verzogen, der Puls weich, sehr klein, aber regelmässig. Die Respiration ging gut von Statten, die Verdauung und das Schlingen nicht gestört. Nachdem dieser Zustand den gewöhnlichen antiapoplektischen Mitteln getrozt, erkannte der nun gerufene Verfasser den Fall für eine hysterische Apoplexie, verordnet Arnica Jnfusum, Stahlwein, Reibungen des Rüken mit dem Liniment von *Rosen*, Reibungen des Bauchs mit Wein, Klystiere mit Chamomillen etc. und heilte damit die Kranke in wenigen Tagen vollständig.

Dass hier eine nervöse Hemiplegie mit Amaurose und Harthörigkeit vorlag, darüber ist, Zeuge der Beschaffenheit des Pulses und des Krankheits-Verlaufs, wohl kein Zweifel. Dass aber

diese Hemiplegie eine hysterische war, das hat der Verfasser nicht nachgewiesen.

Wenn man alle Krankheiten, die bei hysterischen Personen vorkommen, ohne alle nähere Begründung als Aeusserungen der Hysterie hinnehmen wollte, so dürfte weder der Wissenschaft noch den Kranken dadurch ein Dienst geleistet werden. Wir wollen übrigens mit diesen Bemerkungen die hysterische Natur des obigen Falls nicht in Abrede stellen.

*Sandras* gedenkt in seinen klinischen Vorträgen über Paraplegie eines Mädchens, welches bald von gewöhnlichen aber sehr heftigen und lange anhaltenden hysterischen Paroxysmen, bald von deutlich ausgebildeter, 14 Tage dauernder Hemiplegie, bald von Paraplegie befallen wurde, die auch nicht länger dauerte. Diese verschiedenen Zufälle folgten so schnell auf einander, dass so zu sagen gar keine Unterbrechung der Krankheit stattfand, zuweilen aber waren sie durch freie Zwischenzeiten von einander getrennt. Nach einer Behandlung von einigen Monaten verliess das Mädchen, dem Anscheine nach vollkommen geheilt, das Spital.

*Aubinais* heilte eine hysterische Paraplegie, welche seit zwei Monaten den verschiedensten und energischsten Mitteln getrozt hatte, durch die Einwirkung der Sonne. Er liess die Kranke im Juli täglich ins Freie auf eine mit aromatischen Kräutern gefüllte Matraze legen, so dass die Sonne auf die nakten Beine, den untern Drittheil der Wirbelsäule und auf das Kreuzbein wirken konnte, wobei die Strahlen durch den Reflex grosser Glasfenster concentrirt, vom Kopf aber durch ein Parasol abgehalten wurden. Die Besserung erfolgte allmählig und die Heilung wurde durch Seebäder — anfangs warm, später kalt — vollendet.

### Hysterischer Scheintod.

Dr. *Girbal* berichtet folgenden Fall von hysterischem Scheintod.

Bei einem unverheiratheten Frauenzimmer, welche an Hysterie, Unterdrükung der Menstruation, und Ohnmachten litt, ging eine dieser Ohnmachten in Scheintod über, in welchem sie von ihrer Mutter und ihrer ganzen Umgebung für todt gehalten wurde. Ihr Zustand war nach *Girbal's* Beobachtung folgender: das Gesicht blass, matt, kalt; *die Augäpfel welk:* die Wangen eingefallen; die Kinnladen fest geschlossen, auf der Schleimhaut der Lippen ein bräunlicher Schleim; absoluter Verlust der Bewegung und der Empfindung; Abwesenheit des Pulses; äusserste Erkältung der Hände und der Vorderarme; die ein oder zwei Minuten fortgesezte Auscultation der Praecordialgegend *liess durchaus keinen Herzschlag wahrnehmen;* die auf das Epigastrium und Hypochondrium gelegte Hand konnte nicht die geringste Bewegung des Zwergfells entdeken.

Dr. *Girbal* hielt die Kranke auch für todt, liess aber doch Frictionen machen nnd Senfteige auf die Praecordialgegend, auf den Naken, auf Arme und Beine legen. Nachdem diese ohngefähr 15 Minuten gelegen, begann die Scheintodte zu seufzen und einige Bewegungen zu machen; allmählig stellte sich die Respiration wieder her, die Kranke kam zum vollen Leben zurük und genas später vollkommen.

Ueber ihren Zustand sagte sie aus, sie habe gewisse Empfindungen gehabt, von welchen ihr nur eine unvollkommene Erinnerung geblieben sey; sie verglich ihren Zustand mit einem durch verwirrte Träume unterbrochenen Schlaf, in welchem sie, ohne zu leiden, verschiedene Eindrüke empfand, die sie nicht schildern konnte; in manchen Augenbliken wollte sie sprechen, aber ein lästiger Druk auf den Hals und auf die Brust hinderte sie eine Silbe hervorzubringen oder die geringste Bewegung zu machen. Das Gesicht, welches im Verlauf der Krankheit sehr abgenommen hatte, war ganz erloschen, nicht so das Gehör, denn sie hatte manches gehört, was in ihrer Nähe gesprochen worden war, namentlich hatte sie das Wort Sterbekleid (robe blanche mortuaire) vernommen und war durch die Furcht begraben zu werden gepeinigt worden.

Dieser Fall beweist, was man von *Bouchut's* leichtfertiger Behauptung, dass das Leben erloschen sey, wo das Herz nicht mehr schlage, und dass sohin die Unterscheidung des Scheintods vom wirklichen Tod leicht und sicher sei, zu halten habe. Aber *Bouchut's* Buch, dessen Hauptsaz, um welchen sich alles dreht, eine Unwahrheit ist, ist von der Akademie der Wissenschaften gekrönt worden!

### *Behandlung der Anfälle.*

*L. Clarke* empfiehlt gegen heftige hysterische Anfälle ein Brechmittel aus Brechweinstein: sobald Ekel und Erbrechen eintreten, lassen die Zufälle nach und das Bewusstseyn kehrt zurük, wenn solches geschwunden war.

*Desterne* berichtet, dass seit 2 Jahren in den meisten Pariser Spitälern die Chloroform-Einathmungen mit dem besten Erfolg gegen hysterische Anfälle angewendet werden, und ohne dass sie je eine schlimme Wirkung geäussert hätten. Nach den ersten zwei oder drei Einathmungen steigern sich immer die Zufälle, dieselben weichen aber in wenigen Secunden, wenn man die Inhalationen fortsezen lässt. Wenn man aber die Chloroform-Athmungen mit Inhalationen von reiner Luft wechseln lässt, so kann der Zustand von Ueberreizung längere Zeit anhalten. Es sind übrigens auch Fälle vorgekommen, wo die Ueberreizung bei fortdauernder Anwendung des Chloroforms eine Viertelstunde anhielt und doch endlich in einen ruhigen Schlaf überging.

Auch *Warlomont* hat die heftigsten hysterischen Anfälle, darunter solche mit den Erscheinungen des Opisthotonus durch Chloroform-Inhalationen schnell unterdrükt.

### Hypochondrie.

*H. Hunt*: On Hypochondriasis and other Forms of nervous disease. Med. Times August, Septbr.

*H. Hunt* hat eine grössere, sich durch mehrere Nummern der Medical Times hinziehende Abhandlung über die Hypochondrie geliefert, in welcher er zeigen will, dass diese Krankheit zunächst durch eine krankhafte Beschaffenheit des Bluts bedingt sey. Er zeichnet zuerst die Symptome der Hypochondrie in ihrer Mannichfaltigkeit und Wandelbarkeit, aber wenn wir auch diese Beschreibung des Verfassers als eine gelungene anerkennen müssen, so können wir sie doch in unserem Referate nicht näher besprechen, da sie im Wesentlichen nur Bekanntes enthält. Darauf bezeichnet *Hunt* als die entfernten Ursachen der Hypochondrie die verschiedensten geistigen, moralischen und körperlichen Einflüsse, alles Uebermaass und Untermaass in den Verrichtungen der Psyche und des Körpers, allen Ueberfluss wie allen Mangel in materiellen Genüssen und erklärt die Wirkungen dieser Einflüsse durch folgende Pathogenie. 1) Alle diese Einflüsse bewirken einen Torpor im Hirn und in den Nerven; 2) in Folge dieses Torpors werden die Functionen der verschiedenen Eingeweide zeitlich gestört oder aufgehoben; 3) in Folge dessen werden die verbrauchten mit dem Wohle des Organismus unverträglichen Stoffe nicht aus dem Blute ausgeschieden; 4) durch die Gegenwart dieser Stoffe wird die Qualität des Blutes verdorben und das Blut wird so einerseits für seine Zweke untauglich und andererseits die Quelle von Krankheit. Dazu bemerkt er noch, dass die im Blute verhaltenen Stoffe nicht die zusammengesezten Excretions-Stoffe, sondern nur die Materialien seyen, aus welchen die Excretions-Stoffe gebildet werden (den Beweis für diese Behauptung ist er natürlich schuldig geblieben). Er gibt zwar zu, dass auch combinirte Excretions-Stoffe im Blute zurükgehalten werden können, behauptet aber, dass diese dann andere Krankheiten als die Hypochondrie verursachen. Die vorstehenden Säze werden dann näher in Betrachtung gezogen, aber leider nicht in einer den Anforderungen der Wissenschaft entsprechenden Weise, denn was er darüber vorträgt, ist weder bewiesen, noch auf deutliche bestimmte Säze zurükführbar, er kommt, wie man zu sagen pflegt, vom Hundertsten ins Tausendste.

Bei der Behandlung der Hypochondrie im Allgemeinen fasst er zuerst die Diät ins Auge, aber auch hier verliert er sich gleich in ermüdende Weitwendigkeiten.

## IV. *Einige Krankheitsarten.*

## Mechanische Krankheiten.

### Wunden des Hirns.

*Edw. Roe:* Wound of the Brain. Med. Times Maerz.

Dr. *Roe* berichtet einen Fall von Hirnverlezung, der namentlich in physiologischer Beziehung interessant ist.

Ein 35 jähriger Mann bekam durch ein Versehen einen Stich mit einer Heugabel in die Stirne in der Gegend der rechten Augenbrauen und zwar war die eine Zinke der Gabel mehr als 3 Zoll tief in der Richtung nach oben und hinten eingedrungen, während die andere Zinke aussen am Seitenwandbein vorbeiging. Die Gabel wurde mit grosser Mühe ausgezogen und der Verwundete machte darauf noch 6—7 Schritte, als er auf die linke Seite fiel, welche sofort gelähmt war und blieb. Unter einer antiphlogistischen Behandlung heilte die Wunde, auch die Lähmung der linken Seite besserte sich unter dem Einfluss des Strychnins und der Elektrizität in so weit, dass er zur Noth gehen, auch den linken Arm bewegen konnte; weiter wollte aber die Besserung nicht fortschreiten. Der Puls am linken Handgelenk war schwächer als der am rechten, die Zunge nach links gezogen. Ausser dem Hause ist die linke Hand kalt, zu Hause aber ist die ganze linke Seite wärmer als die rechte. Er leidet weder an Kopfschmerz noch an Ohrensausen; die Sinnesorgane sind in ihren Verrichtungen nicht gestört, nur glaubt er, dass sein Gesicht beim Lesen schneller blöd wird als vor seiner Verwundung. Die Intelligenz und namentlich das Gedächtniss sind ganz ungetrübt.

### Hirnbruch.

*Richoux:* Encephalocèle gueri par la résection de la portion du Cerveau herniée. Presse med. belge. Journ. des connaiss. med. chir Debr. 659.

Dr. *Richoux* veröffentlicht folgenden, wohl einzig in seiner Art dastehenden Fall:

Es wurde ihm ein 10 Tage altes Kin gebracht, welches ohne Unterlass schrie und weinte. Am Tage nach seiner Geburt hatte man ober dem äussern Winkel seines rechten Auges eine kleine Geschwulst entdekt, welche allmälig die Grösse einer Haselnuss erreichte. Sie war hart und die Haut auf derselben zeigte keine Veränderung. Auf die Anwendung der von *Richoux* empfohlenen Compression erreichte diese Geschwulst in zwei Tagen die Grösse eines Hühner-Eis. Verfasser schritt nun zur Operation. Nach einer vertikalen Durchschneidung der Haut über der mit einem Fuss versehenen Geschwulst floss eine limpide und transparente Flüssigkeit aus, worauf die Membranen einsanken. Die Geschwulst selbst bestand aus weisser Hirnsubstanz. *Richoux* trug diese Substanz im Niveau der Knochen-Mündung ab, und die abgetragene Masse füllte einen Kaffeelöffel. Darauf schnitt er die Hüllen der Geschwulst beinahe im Niveau der Sutur aus und legte sie über der Hirnsubstanz zusammen; endlich reinigte er die Wunde, näherte die Wundränder, vereinigte sie durch die Naht und heftete sie. Nach 4 Tagen war die Vereinigung erfolgt, das Kind genoss von nun an der besten Gesundheit und das Schreien hatte gänzlich aufgehört. Das Gesicht des Kindes war blühend und intelligent, es lächelte seine Mutter an, und die Operation hinterliess nur eine linienförmige Narbe von 8 Linien Länge.

### Hirnerschütterung.

*Ingham Ikin:* On Concussion of the Brain. Lancet Octbr.

*Thierry et Alix:* Observations cliniques. — Chute sur la tete etc. Gaz. des Hop Nro. 148.
*Br. Cooper:* Concussion of the Brain; Loss of Memory, ultimate Recovery. Lancet Juli.

Nachdem *Fr. Nasse* auf die chronischen Folgen der sogenannten Hirnerschütterungen aufmerksam gemacht hat, ist es wohl an der Zeit einschlägige Beobachtungen zu sammeln; wir heben daher von mehreren von Ingham Ikin mitgetheilten Fällen von Hirn-Erschütterung einen hervor, wo der Zufall durch einen Sturz vom Pferde bedingt ward und einen chronischen Charakter annahm.

Das Stadium depressionis dauerte 6 Stunden und als der Kranke nach Verlauf dieser Zeit zum Bewusstsein kam, klagte er über Schmerz im Kopf und Schläfrigkeit, war gegen das Licht, gegen Geräusche und gegen jede Berührung höchst empfindlich und sprach unzusammenhängend, und es stellte sich Erbrechen ein. Diese Erscheinungen hielten länger als 48 Stunden, theilweise 4—5 Tage an. Blutegel, Purganzen, Antimonialia und Diät beseitigten allmälig die Cerebral-Erscheinungen, aber die volle Gesundheit erlangte er erst nach zwei Jahren wieder, denn in dieser Zeit litt er häufig an Anfällen von Ueblichkeit, Kopfschmerz und Reizbarkeit, und es mussten Blutegel, eröffnende Mittel, Gegenreize von Zeit zu Zeit angewendet werden und der Kranke sich ganz ruhig verhalten, um die endlich vollkommene Genesung zu erreichen.

Auch *Thierry* und *Alix* erzählen einen Fall von Hirn-Erschütterung, welcher einen chronischen Verlauf machte.

Ein 6jähriger Knabe fiel am 3. Juli 1851 aus dem zweiten Stokwerk aufs Pflaster, und zwar fiel er mit der linken Seite des Kopfes auf. Ein Theil des linken Seitenwandbeins am hintern und untern Winkel trennte sich einerseits von dem übrigen Theil dieses Knochens und löste sich anderseits von seiner Verbindung mit den entsprechenden Partieen des Hinterhauptbeins und des Schläfenbeins, indem die Suturen klafften. Im Uebrigen war kein Eindruk und keine Fractur zugegen. Als Folge des Falls Bewusstlosigkeit, vollkommene Unbeweglichkeit des Kopfs und der obern Glieder, beinahe vollständige Unbeweglichkeit der untern Glieder; die Augen nach oben gerichtet, die Pupillen erweitert, die Respiration ängstlich. Nach einer Aderlässe von 60 Grammes kehrte das Bewusstsein wieder, der Kopf aber fällt unbeweglich zurük. Blutegel hinter die Ohren, Sinapismen, Trank mit Aether etc. Am 4. Juli wenig Veränderung. Am 5. Juli Entleerung der Blase durch den Catheter, weil der Kranke nicht geharnt hatte; am Abend einige convulsivische Bewegungen, Trismus. Calomel. Am 6. Juli starke Erschwerung der Respiration; subcrepitirendes Rasseln in beiden Lungen. — Grosse Blasenpflaster zu beiden Seiten der Brust.

Am 7. Juli die Respiration frei, convulsivische Bewegungen und Trismus verschwunden, auch erschienen von nun an keine neuen Zufälle mehr. Der Kranke schien aber noch des Gesichts und Gehörs beraubt.

Am 9. Juli Erscheinungen von Photophobie. Am 15. Juli hört er die Stimme seiner Mutter und ergreift eine Tasse, aber ohne Kraft, beginnt den Kopf zu heben, kann aber noch nicht sprechen. Am 31. begann er wieder zu sprechen, aber erst am 7. August konnte er sich aufrichten und mit Unterstüzung einige Schritte gehen. Sein Gesicht hat aber noch einen krankhaften Ausdruk. Volle Genesung nach 3 Monaten oder 5 Monate nach dem Falle. Bemerkenswerth ist noch, dass während der langen Suspension der Geistesthätigkeit der Kranke nichts verlernt hat, alle seine Fähigkeiten stellten sich von selbst in dem früheren Grade wieder her.

Es ist dieses ein Fall von chronischem Verlauf der Hirnerschütterung, bei dem es unentschieden bleibt, ob das Hirnleiden eine reine Neurose war, oder ob in Folge der Erschütterung sich mehrfache schwache Blutextravasate (Ecchymosen) gebildet hatten.

Die Lancet hat im Februar Heft von 1850 einen Fall von Dr. *Allen* aus dem St. Marylebone Infirmary mitgetheilt, wo nach einer Hirnerschütterung Verlust des Gedächtnisses zurükblieb, welches nur langsam wiederkehrte; sie veröffentlicht nun einen ähnlichen Fall von *Bransby Cooper* aus dem Guy's Hospital, wo gleichfalls nach einer Hirnerschütterung das Gedächtniss verloren war; in diesem Falle aber kehrte es nach einem in den Naken gesezten Blasenpflaster bald zurük.

### Die Seekrankheit.

*Charles Pellarin:* Du Mal de Mer etc. Revue med. 1850 Nobr. 1851. Jan. et Fevr.

*Semanns* hat im vorigen Jahre die Behauptung aufgestellt, dass die Seekrankheit durch eine miasmatische Beschaffenheit der Seeluft verursacht werde, er hat aber diese Meinung nicht hinreichend begründet, auch ist dieselbe allenthalben auf entschiedenen Widerspruch gestossen. In diesem Jahre nun spricht *Ch. Pellarin* sich gleichfalls gegen *Semanns* Meinung aus, bekämpft aber auch die andern pathologischen Theorien der Seekrankheit, namentlich jene, welche eine Hyperämie des Hirns, jene, welche die Erschütterung und Bewegung der Eingeweide, *) jene welche das scheinbare und wirkliche Hin- und Herschwanken der Sehobjecte als die Ursache dieser Krankheit bezeichnen, und seine gegen diese drei Hypothesen aufgeführten Gründe sind so schlagend, dass gewiss jeder unbefangene Arzt sich von der Unhaltbarkeit dieser Hypothesen überzeugen wird. *Pellarin* trägt darauf seine eigene Ansicht über diese Krankheit vor, die er in seinen langjährigen Diensten als Marine-Arzt häufig zu beobachten und sohin zu studiren Gelegenheit hatte.

Nach *Pellarin* besteht die Seekrankheit in einer durch die Schiffsbewegungeu erzeugten Störung der Circulation, wobei aber nicht eine Hyperämie sondern eine Anämie des Hirns sich ergibt, ähnlich jener Hirnanämie, die durch einen starken Aderlass, besonders in aufrechter Stellung erzeugt und von Schwindel, Wehegefühl in der Magengegend, Erbrechen, langsamem und schwachem Puls, Blässe und ausser-

---

*) Eine Note in der Lancet (April p. 393) weist nach, dass diese Theorie keine französische Erfindung, sondern schon 1843 von *W. Parker* veröffentlicht worden ist.

ordentlicher Schwäche begleitet wird. Es ist somit das eigentliche pathogenetische Moment der Seekrankheit der Mangel des Arterien-Blutes in den Nerven-Centren *).

Mit dieser Ansicht vertragen sich die Thatsachen, dass das Tiefliegen des Kopfs Erleichterung gewährt; dass sanguinische mit kräftiger Circulation begabte, Körperanstrengungen während der Seereise machende Personen, dass kleine Kinder, deren Herz verhältnissmässig grösser und deren Circulation stärker ist als bei Erwachsenen, dass endlich Thiere, deren Hirn in einer mehr gleichen Ebene mit dem Herzen liegt, sehr selten von der Seekrankheit ergriffen werden; es erklärt sich, warum Marine-Offiziere und Reisende, welche wenig oder gar keine körperliche Anstrengung haben, leichter ergriffen werden, als stark arbeitende Matrosen, selbst wenn erstere länger an Seereisen gewöhnt sind als leztere. Jeder schwächende Gemüths-Eindruk ist Hülfsursache der Seekrankeiht, so dass Jemand bei 3—4 vorhergegangenen, übrigens gleichen Seereisen frei bleiben und später unter der Mitwirkung solcher Gemüths-Eindrüke von der Krankheit ergriffen werden kann.

Dass gerade das Hirn am meisten betroffen wird, erklärt *Pellarin* durch folgende Umstände. Das Blut, welches nach dem Hirn fliesst, muss gegen die Geseze der Schwere strömen; das Hirn bedarf zu seiner regelmässigen Thätigkeit einer grossen Menge Bluts (nach Haller den dritten Theil des gesammten Aorta-Blutes); vielleicht sind dazu auch die fortwährenden Erschütterungen nöthig, die ihm durch die an seiner Basis verlaufenden Arterien mitgetheilt werden. Alle diese Momente werden aber dadurch vermindert, dass durch die Bewegungen des Schiffs die Schnelligkeit des arteriellen Blutstroms verringert und demgemäss auch das Aufsteigen des Bluts zum Hirn erschwert wird, indem das Blut durch das fortwährende Schwanken des Schiffs und die dadurch bedingte Centrifugal-Kraft in seinem den Wänden der Gefässe parallelen Lauf gestört und genöthigt wird Curven oder selbst Spiral-Linien auf seinem Weg zum Hirn zu beschreiben, wodurch die Circulation überhaupt und die Dauer eines einmaligen Blutumlaufs verzögert wird **). Nach Verlauf einiger Zeit gewöhnt sich der Organismus daran, sei es, dass das Herz seine Thätigkeit steigert, um das Hinderniss zu überwinden, oder dass das Hirn sich an die geringe Blutmenge, die ihm zuströmt, gewöhnt.

Dieser Ansicht nach muss Alles, was die Stärke der Circulation vermehrt, deren Rhythmus beschleunigt oder das Entleeren der Hirngefässe erschwert, zur Verminderung der Seekrankheit dienen. Dahin gehört das tiefe Einathmen nach *Arago* und der Gürtel von *Jobart*, der aber nicht durch Fixirung der Eingeweide, sondern dadurch hilft, dass er das Blut mehr nach dem Hirn treibt oder richtiger den Abfluss aus demselben erschwert.

Zur Behandlung der Seekrankheit empfiehlt *Pellarin*, die Reisenden möglichst gegen den Einfluss der Schiffsbewegungen zu schüzen, solches geschieht durch das Liegen in einer Hängematte; dann die circulatorische Thätigkeit anzuregen, welches durch Körperbewegungen, erwärmende geistige Getränke, Pfeffer und Senf erreicht wird. Ferner rühmt er das Auflegen einer Mischung von Kochsalz und Petersilien auf den Magen, den innern Gebrauch der Opiumpräparate und nach *Semanns* 8 Decigrammes schwefelsauren Chinins einige Stunden vor dem Einschiffen und nach dem Einschiffen alle 2 Stunden eine Decigramme, bis man sich sicher fühlt; ferner Vermeidung aller schwächenden Excesse, Bewegung an der Luft, oder wenn das Uebel einmal ausgebrochen ist, Liegen mit tiefer Kopflage, endlich festen Willen und Energie, um nicht lange der Seekrankheit anheim zu fallen. Schade nur, dass der Verfasser verschweigt, wie viele Menschen er durch diese Vorschriften gegen die Seekrankheit geschüzt oder von derselben geheilt habe.

Dr. *Ironneau* versichert in der Gazette des Hopitaux, dass die Seekrankheit und das durch sie bedingte Erbrechen dem innerlich angewandten Chloroform weiche: er empfiehlt Kapseln, deren jede einen Tropfen Chloroform enthält.

---

*) Diese Ansicht hat *Pellarin* bereits 1840 in seiner Inaugural-Dissertation aufgestellt.

**) Der Verf. beruft sich hier auf den Ingenieur *Delaunay*, welcher 1851 in seinem Cours elementaire de Mecanique ganz dieselbe Ansicht aufgestellt hat. *Pellarin* gesteht aber zu, dass diese mechanische Erklärung nicht ganz befriedigend ist, weil bei andern Bewegungen, z. B. beim Laufen, Springen, Reiten etc. eine ähnliche Wirkung nicht wahrgenommen wird.

# Bericht

über die

# Leistungen in der Augenheilkunde

von

Dr. BEGER in Dresden.

---

## I. Augenheilkunde im Allgemeinen.

*Arlt*, die Krankheiten des Auges für praktische Aerzte geschildert. I. Band. Die Krankheiten der Binde- und Hornhaut. Mit einer lithogr. Tafel.

*A. Hannover*, Bidrag til Oejets Anatomie, Physiologie, og Pathologie. 8. Kopenhagen, 1850. 158 S. und 4 K. (Beitr. zur Anatomie, Physiol. und Pathologie des Auges.)

*Mackmardo*, Vorlesungen über Ophthalmologie. Lancet. Jan. und Febr.

*Wertheimber*, die Ophthalmologie in Frankreich im Jahre 1851, mit besonderer Beziehung auf die Lehren von *Desmarres*. *Schmidt's* Jahrbücher u. s. w. 3.

*Georgi*, die Versorgung der Blinden in Sachsen.

*Dufau*, Souvenirs d'une aveugle née etc. Paris, 1851.

*Cunier*, Bericht über die unter der armen und arbeitenden Volksklasse der Provinz Antwerpen beobachteten Augenkrankheiten. Annal. d'oculist. Mai und Juni.

*Stievenart*, Bericht über die Augenheilanstalt der Provinz Hennegau. Annal. d'oculist. Mai und Juni.

Jahresbericht über die Augenheilanstalt der Provinz Brabant von 1850 — 1851. Annal. d'ocul. Mai und Juni.

*Simpson*, über einige in Schottland und England gefundene Siegel römischer Augenärzte. Annal. d'oculist. Juli bis Sept.

*v. Ammon*, ophthalmologische Skizzen. Veränderung der innern Organe des menschlichen Auges beim Tode durch Verbrennung. Deutsche Klinik. Nro. 45.

*Wengler*, die künstlichen Augen des Herrn *Boissonneau* in Paris. Eine freie Uebersezung von: Mémoire sur la prothèse oculaire. I. et II. partie. Par Boissonneau etc. Mit eigenen Beobachtungen und Zusäzen. Dresden, 1851. 19 S. in 8.

*Seide*, über die Anwendung künstlicher Augen. Oesterr. med. Wochenschr. Nro. 17.

*Tavignot*, über die Application des künstlichen Auges (mit Abbild.) Journ. des connais. med. chir. Febr.

Zu den beachtenswerthesten Erscheinungen der augenärztlichen Literatur des Jahres 1851 gehört das Werk von *Arlt* „die Lehre von den Augenkrankheiten," wovon dem Referenten der 1. Band vorliegt (der 2. ist, soviel bekannt, noch nicht erschienen). Der Verf. spricht sich in der Vorrede ausführlich über die Grundsäze aus, die ihn bei Herausgabe seines Werkes leiteten. Er führt die Krankheiten, zunächst die anatomische Ordnung einhaltend, nach ihrem Size, sodann nach den constant an ihnen wahrnehmbaren Charakteren auf, die nicht in dem örtlichen Befunde allein, sondern in dem umsichtigen Auffassen aller abnormen Erscheinungen im Gesammtorganismus gegeben und zu suchen sind. Das Bedürfniss der Unterscheidung der Augenkrankheiten (nächst ihrem Size) nach dem Charakter stellte sich dem Verf. nächst den Amaurosen vorzüglich bei jenen Fällen heraus, welche mit vorwaltend *entzündlichen Erscheinungen* verlaufen. Das *causale* Moment (äussere oder innere Krankheitsursache) macht sich hier vor Allem geltend und drängte ihn zur Sonderung und Gruppirung der Formen. Es konnte ihm nicht genügen, nach dem Vorgange *Velpeau's* etwa blos von Conjunctivitis im Allgemeinen oder von Iritis als stets einer und derselben Krankheit zu sprechen. Die Beschaffenheit des Exsudates allein, so wichtig auch deren Beachtung, wurde von ihm ebenso wie irgend ein anderes Merkmal der Entzündung schon aus dem Grunde nicht als Eintheilungsprinzip

für die entzündlichen Krankheiten genommen, weil sie sogar in einem und demselben Krankheitsfalle nicht constant ist und die chemische Beschaffenheit des Exsudates sich nicht eruiren lässt, um die Bedingungen zu dessen Metamorphosen näher angeben zu können. Zufolge der aufgestellten Grundsäze gruppirten sich ihm die sämmtlichen Beobachtungen nach dem ausschliesslich oder vorwaltend oder primär ergriffenen Gebilde in Krankheiten der Binde-, Horn-, Regenbogen-, Aderhaut u. s. w. und die Krankheiten der einzelnen Gebilde wieder in solche, die mit mehr oder weniger oder gar keinen entzündlichen Zufällen auftreten und verlaufen (ein strenger Unterschied zwischen entzündlich und nicht entzündlich ist nicht durchzuführen) und in solche, die als rein örtliche Leiden oder als Theilerscheinung allgemeinen Erkranktseins (Folge allgemeiner Krankheiten) zu betrachten sind. Der Krankheitsdarstellung der einzelnen Gebilde schikt der Verf. eine kurze Uebersicht der Anatomie und Physiologie voraus. Die Terminologie hat er mit wenigen Aenderungen beibehalten; so wählte er den Ausdruk Keratoektasie für den Namen Staphyloma pellucidum, da dieser Zustand der Hornhaut mit dem eigentlichen Staphylom nichts gemein hat (ausser der Bildung einer Vorragung). Von der numerischen Methode, die ihm nach den bisher gelieferten Proben eben nicht ermunternd erschien, hat er keinen Gebrauch gemacht. Dagegen hat er einzelne Beobachtungen und Krankengeschichten in den Text aufgenommen, auch hier und da seltene und gute Beobachtungen von Anderen entlehnt. Wichtige Streitfragen, z. B. über die Contagiosität der Bindehautblennorrhoe, über das Staphylom u. s. w. finden ebenfalls ihre Besprechung. Der vorliegende erste Band handelt von den Krankheiten der *Bindehaut* und *Hornhaut*, deren Darstellung anatomische und physiologische Bemerkungen über diese Membranen vorhergehen. Als Krankheiten der Bindehaut werden an- und aufgeführt: der Bindehautcatarrh, die blennorrhoische Bindehautentzündung, die der Verf. mit besonderem Fleisse und offenbarer Vorliebe bearbeitet hat, ferner die Conjunctivitis membranacea und scrofulosa, die Conjunctivitis trachomatosa oder das Trachom (Asperitudo conjunctivae), dem wie der Blennorrhoe eine sehr ausführliche Besprechung zu Theil geworden ist, sodann die Verlezungen der Bindehaut mit den möglichen Verwachsungen der Lider unter sich oder mit dem Bulbus, das Flügelfell (Pterygium), die partiellen Wucherungen der Bindehaut (schwammige Excrescenzen, Markschwamm der Bindehaut), Ergüsse unter der Bindehaut (Bluterguss, Lufterguss, Serumerguss, Eitererguss, Cystenbildung unter der Conjunctiva bulbi) und Warzen derselben. Als Anhang zu dieser Darstellung gibt der Verf. eine kurze Uebersicht der an der Thränenkarunkel vorkommenden Krankheiten. Er geht hierauf zur Hornhaut über, der Darstellung ihrer Krankheiten ebenfalls anatomisch-physiologische Bemerkungen vorausschikend. Die Reihe der hieher gehörigen Krankheiten eröffnet die Entzündung der Hornhaut. Der Verf. unterscheidet eine Keratitis scrofulosa, rheumatica und traumatica. Die rheumatische Hornhautentzündung sezt in geringerem Grade vorwaltend seröses Exsudat ab, in einem höheren Grade dagegen, der zu den gefährlichsten gehört, eitriges Exsudat. Die Besprechung der traumatischen Hornhautentzündung führt den Verf. nothwendig zu den Verlezungen der Hornhaut. Auf sie folgen kurze Angaben über die Malacie dieser Membran. Sehr ausführlich ist das hierauf folgende Kapitel über Geschwüre der Hornhaut und ihre Folgen, wie Durchbohrung derselben, Vorfall der Iris, Synechie, Fistelbildung, Staphylombildung, Entstehung des Centralkapselstaars, Phthisis corneae und Phthisis bulbi, sowie auch über die Heilung der Hornhautgeschwüre und die Regeneration der Hornhaut. Die Darstellung der Trübungen und Abnormitäten in der Wölbung der Hornhaut (kegelförmige Verbildung, Vergrösserung und vermehrte Wölbung, abnorme Kleinheit und verminderte Wölbung) macht den Schluss des 1. Bandes, dem eine Tafel mit Abbildungen beigegeben ist, die sich theils auf das Verhalten der Bindehaut und Hornhaut bei der Blennorrhoe und dem Trachom, theils auf das Verhältniss der Cornea zur Sclerotica beziehen und die Lage und Anordnung der einzelnen Gebilde des Bulbus in einem Durchschnitte zeigen.

Der Umstand, dass viele von den in Blindeninstituten gebildeten Blinden nach ihrer Entlassung aus denselben wieder in Unthätigkeit versinken und nach wie vor der Wohlthätigkeit anheimfallen, eine Erscheinung, die sich aus der Natur der Blindheit und aus der eigenthümlich beschränkten Lage der Blinden leicht erklären lässt, gab dem Direktor der kgl. Blindenanstalt zu Dresden, *Georgi*, Veranlassung, diesen Gegenstand in einem beachtenswerthen Schriftchen zu besprechen, in welchem er von der gewiss zu billigenden und als richtig anzuerkennenden Ansicht ausgeht, dass eine, den eigenthümlichen Bedürfnissen der Blinden, ihren individuellen Anlagen, Leistungen, Lebensansprüchen und selbst ihren Verhältnissen entsprechende Fürsorge für dieselben nach ihrer Entlassung aus den Blindenanstalten von der Armenpflege der Gemeinden nicht erwartet und geleistet werden kann, vielmehr den Anstaltsverwaltungen zu überweisen ist, die dann durch angemessene Massnahme das bürgerliche Fortkommen der Blinden zu erleichtern und die ihnen entgegenstehenden Hindernisse so weit möglich zu beseitigen, zugleich aber auch die Blinden

moralisch zu überwachen hätten, wodurch den Gemeinden die Sorge für dieselben nach und nach gänzlich abgenommen werden würde. Ein Versuch dieser Art ist bereits in der Dresdner Blindenanstalt durch Gründung eines Unterstüzungsfond's für die als erwerbfähig aus dem Institute entlassenen Zöglinge Seiten des Ministeriums des Innern, dessen oberer Leitung erwähnte Anstalt unterstellt ist, gemacht worden. Dieser Fond ist hauptsächlich durch zinsbare Anlegung des durch den technischen Arbeitsbetrieb der Zöglinge in der Blindenanstalt erzielten jährlichen Reinertrags, dessen Zinserträge alljährlich zur Vertheilung gelangen, begründet worden; doch verwendet man hiezu auch den Ertrag musikalischer Aufführungen, die von den Zöglingen der Anstalt von Zeit zu Zeit veranstaltet werden, sowie grössere und kleinere Schenkungen; auch sind gegen Gewährung von Leibrenten nach einem mässigen Zinsfusse einige kleine Capitalien in den Fond eingezahlt worden, die nach dem Ableben der Nuzniesser den Blinden zu Gute gehen. Möge dieser Fond von Jahr zu Jahr wachsen, damit der edle Zwek in immer grösserem Umfange erreicht werde, möge ferner die in der kgl. Blindenanstalt zu Dresden getroffene Einrichtung auch im Auslande da, wo eine derartige Einrichtung noch nicht bestehen sollte, Beachtung und Nachahmung finden!

Geschichts- und Alterthumsforscher sind auf *Simpson's* Abhandlung über die in Schottland und England aufgefundenen Siegel römischer Augenärzte aufmerksam zu machen. Es sind dies mit Aufschriften versehene Siegelsteine, deren sich die römischen Aerzte, die wahrscheinlich vor 15—16 Jahrh. in römischen Colonien oder Legionen die Heilkunde ausübten, zum Stempeln ihrer Arzneimittel bedienten. Die literärischen und geschichtlichen Nachweise *Simpson's* sind jedenfalls sehr werthvoll. Schon im J. 1845 veröffentlichte *Sichel* einen interessanten Aufsaz über Siegelsteine römischer Augenärzte. (S. den Bericht auf d. J. 1846 S. 108.)

*v. Ammon* untersuchte das Auge einer Person, die verbrannt unter dem Schutte und der Asche eines abgebrannten Hauses nach langem Suchen in einem mumienartigen Zustande gefunden worden war. Die eine Hälfte des Körpers war fast verkohlt, die andere dagegen befand sich in einem Zustande, dass sie die Ausschälung des Bulbus aus der Orbita noch zuliess. Die vorgefundenen Veränderungen werden von *Ammon* ausführlich mitgetheilt; dabei macht er besonders auf das Verhalten des Glaskörpers aufmerksam.

*Wengler's* Mittheilungen über *Boissonneau's* künstliche Augen sind um so beachtenswerther, als, wie *W.* im Vorworte zu seinem Schriftchen angibt, über das Einsezen solcher Augen noch nichts in deutscher Sprache geschrieben worden, überhaupt dieser Gegenstand in Deutschland seither äusserst oberflächlich und stiefmütterlich behandelt worden ist. Im 1. Cap. des Schriftchens theilt der Verf. Geschichtliches mit und wir erfahren daraus, dass man schon im grauen Alterthume Statuen künstliche Augen einsezen liess; die Götterstatuen hatten künstliche Augen von Silber oder Bronce. In der Mitte des vorigen Jahrhunderts soll ein französischer Glaser zuerst Glasaugen gefertigt haben (nach *Percy's* Angabe); im J. 1817 lieferte ein Engländer Porcellan-Augen. Dem menschlichen Auge am ähnlichsten waren aber die Email-Augen *François Hazards* (geb. 1758, gest. 1822). *Boissonneau* nennt desshalb den Lezteren „un des créateurs de la prothese-oculaire." Das 2. Cap. handelt von den wesentlichen Verbesserungen *Boissonneau's*; diesem gelang es nicht nur künstliche Augen, die den natürlichen ähnlich sind, zu schaffen, sondern auch durch die Verbindung des Wismuths mit der Kieselsäure eine zur Anfertigung künstlicher Augen sich eignende Masse darzustellen, welche weder durch die atmosphärische Luft, noch durch die Augenfeuchtigkeiten zersezt wird; die aus dieser Masse verfertigten Augen vertragen den Temperaturwechsel und behalten ihren Glanz. *B.* fügt auf die die Hornhaut darstellende und in Feuer aufgeblasene Krystallmasse einen schwarzen Punkt und zieht mittelst farbiger Glasstäbchen die Irisfäden nach allen Seiten um die Pupille, worauf er den fertigen Kern in einer weissen Email-Lage im Feuer befestigt. Dem Kugelabschnitte wird die nöthige Form gegeben und schliesslich werden einige rothe Fäden aufgelegt, welche die Bindehautgefässe darstellen. Im Allgemeinen hat das künstliche Auge die Gestalt einer Nussschale; doch weicht sie mehr oder weniger hiervon ab, je nach Beschaffenheit der Augenhöhle, des Augenstumpfes, der Augenlidspalte u. s. w. *B.* bildete desshalb methodisch alle Formen nach, die sich ihm in dem Zeitraume von 25 Jahren zeigten. Die von ihm gebildeten Modelle gesunder Augen ordnete er nach Klassen, welche die verschiedenen Veränderungen der Form des Augapfels darstellen; ohne Schwierigkeit und Verzug findet er das Modell, welches genau die Form des zu bildenden künstlichen Auges darstellt. Seine Correspondenten bezeichnen die Grösse des Modells und die Farbe oder selbst nur die Nummer, worauf er das entsprechende Auge herbeizuschaffen im Stande ist. Im 3. Cap. spricht *W.* von den verschiedenen Farben des Auges und der Nothwendigkeit ihrer Berüksichtigung bei der Fertigung künstlicher Augen. Die wahre Farbe der Regenbogenhaut variirt nach *Boissonneau* nicht, wie man bisher behauptete, vom Braun zum Schwarz, sondern man findet stets, wenn

man die Regenbogenhaut zwischen das Auge und Licht hält, dass sie *blau oder roth oder mit beiden Farben gemischt erscheint;* werden desshalb *andere* als die genannten Farben, z. B. braun und schwarz, bei der Anfertigung künstlicher Augen verwendet, so wird man nicht den natürlichen Farbenton des gesunden Auges nachahmen können. *Boissonneau* glaubt mit Sicherheit den Saz aussprechen zu können, *dass es, wie bei der Haut, in dem Auge zwei Grundfarben gibt, für den Norden die blaue, für den Süden die rothe.* Hiernach ist eine Anzahl von Modificationen der Farbentöne je nach den Erdstrichen in Anwendung zu bringen, bald durch Vermischung, bald durch Uebereinanderlegen der Farben. Im 4. Cap. gedenkt *W.* zuerst des dankenswerthen Benehmens *Boissonneau's* gegen Arme, geht dann die Anzeigen für die Einsezung künstlicher Augen durch und ertheilt Rathschläge für die, welche ein künstliches Auge tragen. *Boissonneau* hat die Einrichtung getroffen, dass er die künstlichen Augen nach genauen Zeichnungen und Angaben der Verhältnisse versenden kann; Arme versieht er unentgeldlich mit seinen Kunsterzeugnissen. Die günstigsten Fälle für die Einsezung derselben sind Zerstörungen des Augapfels mit zurükgelassenem mittelgrossem Stumpfe und normal gebauten Augenlidern. Da ein geringer Grad von Drüken, ein Gefühl von einem fremden Körper im Anfange unvermeidlich ist, so lässt man das eingesezte Auge in den ersten Tagen nicht länger als 2—4 Stunden tragen und macht nach der Herausnahme kalte Bähungen oder Augenbäder in einem kleinen Bassin. Das 5. Cap. gibt eine Beschreibung von *Boissonneau's* Sammlung künstlicher Augen; derselbe hat dem Verf. eine Sammlung von 50 Stük übergeben, welche die für unser nördliches Klima passend gewählten couleurs septentrionales enthält; die Farben der Regenbogenhaut sind azur-blau, dunkelblau, grau-grünlich-blau, hellbraun und dunkelbraun. Im 6. und lezten Cap. bezeichnet *W.* die pathologischen Zustände, für welche sich die ihm von *B.* übergebenen Augen ihrer Grösse und Beschaffenheit nach besonders eignen, und knüpft hieran einige Bemerkungen über das Technische der Prothese. Schliesslich gedenkt er eines 4 jährigen Mädchens, an welchem die Prothese unter Anwendung der Chloroformnarkose mit Erfolg vollzogen wurde; zwanzig Tropfen von auf ein Taschentuch geträufeltem Chloroform hatten die Narkose herbeigeführt.

## II. Stasen und ihre Ausgänge.


*Wedl,* über Blutstase in den Ciliargefässen unmittelbar nach Entleerung des Humor aqueus. Ztschr. d. Ges. d. Wiener A. VII. Jahrg. 2. B.

*K. Angelstein,* Handbuch der Chirurgie. Erlangen, 1851. 2 Bde.

*Alquié,* klinische Betrachtungen über die Ophthalmien. Revue thérap. du Midi. Nro. 7.

*Tavignot,* Behandlung der verschiedenen Arten von Augenlidentzündung. Journ. des connaiss. méd. chir. Nro. 16. Aug.

*Tavignot,* Behandlung der Keratitis vascularis interstitialis mit Scarificationen. Gaz. des Hop. Nro. 12. — Annal. d'oculist. Jan. bis März.

*Hoppe,* die Scarification der Hornhautgefässe und die Scarification am Auge überhaupt. Rheinische Monatsschrift für pr. A. Octbr.

*Speyer,* Jahresbericht aus dem Landkranken-Hause der Provinz Niederhessen. Deutsche Klinik. Nro. 16.

*Bouley,* über eine besondere Varietät der Bindehautentzündung beim Pferde, veranlasst durch Bildung fibrinös-kalkartiger Granulationen im entzündeten Gewebe. Ann. d'ocul. Jan. bis März.

*Jacob,* über die Entzündung des Auges. Dublin Press. 635 u. 644.

*v. Moeser,* über die Heilung der scrofulösen Augenentzündung durch grosse Dosen Plummer'sche Pulver und der hartnäkigsten Fälle durch Arsenik, sowie überhaupt über den Gebrauch dieser Mittel bei chronischen Augenentzündungen. Rheinische Monatsschrift. Mai.

*Lebert,* über die Augenentzündung der Scrofulösen. Ann. d'ocul. Jan. bis März.

*Ulrich,* katarrhalisch-blennorrhoische Augenentzündung. Deutsche Klinik. Nro. 25.

*Ross,* Beobachtungen aus den Altonaer Militär-Lazarethen über die Augenblennorrhoe, welche in den Jahren 1849 und 1850 in der schleswig-holsteinischen Armee herrschte. Deutsche Klinik. Nro. 44, 46, 47.

*Gulz,* die sogenannte egyptische Augenentzündung oder der Catarrh, die Blennorrhoe und das Trachom der Bindehaut. Mit besonderer Berüksichtigung der beim Militär vorkommenden Formen. Wien, 1850. (Kritisch besprochen von *Stellwag* in der Ztschr. der k. k. Ges. der Wiener Aerzte. Oct. u. Nov.)

*Pasqu. Landi,* über die catarrhalische Augenentzündung unter den österreichischen Truppen in Florenz. Gazzetta med. ital. federativa Lombardia. Tom. II. Nro. 1.

*Leão,* über die epidemische Ophthalmie unter den Soldaten der Garnison zu Porto. Annal. d'ocul. Apr.

*de Simas,* über die Ophthalmie in der portugiesischen Armee. Ann. d'oculist. Jan. bis März.

*Wilde,* Observations on the epidemic Ophthalmia which has prevailed in the workhouses and schools of the Tipperary and Athlone unions. Dublin, 1851. 8. 27 S.

*Lauer,* über die Ophthalmia granulosa. Med. Zeitung des Vereins f. Hlkde. in Pr. Nro. 38.

*Fröbelius,* die ersten und wichtigsten diagnostischen Zeichen jeder acuten primären Augenblennorrhoe und die Abortivmethode bei derselben. Med. Zeitung Russlands. Nro. 33. 34.

*Hauner,* Augenentzündung der Neugebornen. Deutsche Klinik. Nro. 11.

*v. Ammon,* ophthalmologische Skizzen. Anatomisch-pathologischer Nachweis, dass im Verlaufe der Ophthalmia neonatorum die Perforation der Cornea von „Innen" nach „Aussen" geschehen kann. Deutsche Klinik. Nro. 45.

*Halfort,* Entstehung, Verlauf und Behandlung der Krankheiten der Künstler und Gewerbtreibenden. Berlin, bei Amelang.

*Robert,* über syphilitische Iritis. Revue méd. chir. Aug. — Annal. d'oculis. Jul. u. Sept.

*Krieger,* über einige Formen von Iritis. Deutsche Klinik. Nro. 6.

*Duvernoy,* Abscessbildung im Grunde der Augenhöhle, aus innerer Ursache, mit consecutiver Hirnhautent-

zündung und tödtlichem Ausgange. Corresp.-Bl. der würtemb. aerztl. V. Nro. 33.
*Thiry*, über Behandlung der Bindehautgranulationen. Presse med. Nro. 10.
*Giesler*, Mittheilungen aus der Klinik für Sinneskrankheiten unter der Leitung des Prof. *Ruete* in Göttingen. Deutsche Klinik. Nro. 8. 12.

Die Versuche und Beobachtungen *Wedl's* über die unmittelbar nach Entleerung des Humor aqueus eintretende Blutstase in den Ciliargefässen sind mehr physiologischen und daher eigentlich nicht hierher gehörigen Inhalts. Insofern sie aber über den nach Verlezungen des Auges, besonders der Hornhaut, mit Ausfluss von Augenfeuchtigkeiten eintretenden Congestionszustand an dem Umkreise der Hornhaut einiges Licht verbreiten, mögen sie in der Kürze Erwähnung finden. *W.* bemerkte bei seinen Versuchen an weissen Kaninchen, dass gleich nach dem Austräufeln des Humor aqueus aus der mit einer Staarnadel gemachten Hornhautöffnung die durchscheinenden Gefässe der Iris und die vorderen Ciliargefässe zum Vorschein kamen. Die Ursache dieser Erscheinung, der Stase in den Ciliargefässen und der Regenbogenhaut, findet er in den durch den Ausfluss des Humor aqueus veränderten Drukverhältnissen, wodurch Kreislaufsstörungen, die besonders die Ciliargefässe treffen, hervorgerufen werden. Ueberschreitet die Quantität des entleerten Humor aqueus eine gewisse Grenze, so treten kleine Blutextravasate in den Gefässen der Ciliarfortsäze ein. Diese Erscheinung hat, wie *W.* glaubt ihren Grund in einem bestimmten Grade von Elasticität der Augenhäute, die in ihrer Volumsverminderung nicht in dem Grade fortschreiten können, als Flüssigkeit abgeht. Es wird daher in jenem Falle der Druk auf ganze Gefässpartien plözlich verringert und es geschieht das, was unter vermindertem Luftdruk sich ereignet, nämlich eine Ausdehnung und Berstung des Gefässes. Ebenso verhält es sich mit den Blutungen nach der Eröffnung von Abscessen.

*Angelstein* gibt in seinem 1. Bande seines Handbuchs der Chirurgie, die Merkurialkrankheit nach *Dietrich's* vorzüglicher Darstellung besprechend, auch eine Uebersicht der chronischen Formen, unter welchen die Merkurialkrankheit in mehreren Augenhäuten auftritt. Es sind diess chronische Congestionszustände, die in der Verbindung mit anderen Krankheitszuständen, z. B. gichtischen, rheumatischen, zur Entzündung sich steigern können, von *Travers, M. Jäger, v. Ammon* und A. aber für wirkliche Entzündungen genommen werden. *Dietrich* rechnet zu diesen chronischen Formen der Merkurialkrankheit die Symphoresen, unter denen er jene durch chronische Merkurialkrankheit hervorgerufenen Congestionszustände versteht. Demnach führt auch *Angelstein* von merkuriellen Augenleiden folgende an: 1) die Symphoresis conjunctivae oculi mercurialis, die sich durch eine eigenthümliche Lilafarbe auszeichnet, nach *Ammon* als Vorläufer des Speichelflusses eintritt und nach Weglassung des Quecksilbers freiwillig wieder verschwindet; 2) die Symphoresis oculi mercurialis (Iritis mercurialis nach *Travers*, Iritis rheumatico-mercurialis nach *Jäger)*; es ist diess ein merkurieller Congestionszustand der Regenbogenhaut, dessen Existenz jedoch von den meisten Schriftstellern in Abrede gestellt wird. *Dietrich* unterscheidet hiervon zwei Formen, nämlich den mercuriellen Congestivzustand der Descemet'schen Haut und den des Parenchyms der Iris, der Gefässstränge selbst; beide Formen beschreibt *Angelstein*, zwei Stadien ihres Verlaufs annehmend; 3) die Symphoresis retinae mercurialis, die selten rein für sich, sondern meistens mit der Iris verbunden vorkommt, durch tiefen und heftigen Schmerz, copiösen Thränenfluss, grosse Lichtscheu u. s. w. sich zu erkennen gibt. Diese drei Formen von merkuriellen Augenleiden bespricht *Angelstein* in seinem Werke sowohl nach Verlauf, Ausgang, Diagnose und Prognose, als auch in Bezug auf die Behandlung.

Bezüglich der Behandlung einfacher chronischer Augenlidentzündungen mit Höllensteinsolution macht *Tavignot* darauf aufmerksam, dass dieses Mittel selbst in schwacher Gabe, wenn es mehrere Monate hindurch anhaltend gebraucht wird, dem Augapfel einen olivenfarbenen Teint gibt, welcher fortdauert; er sah mehrere Augenkranke mit dieser eigenthümlichen Erscheinung. Seine Behandlungsweise der erwähnten Entzündungen besteht in der wechselsweisen Anwendung des Silbersalpeters in Solution, des Zincum oder Cuprum sulphuricum, des Cadmium sulphuricum, Alaun, der Jodtinktur mit Jodkalium, des Tannin (2 Grammen auf 30 Grammen destillirten Wassers) und bei lymphatischen oder scrofulösen Subjekten das Oleum jec. aselli zu 30 Grm. mit 4 Grm. Campher, wovon er 3—4 Tropfen Morgens und Abends zwischen die Augenlider einträufeln lässt. Als Blepharitis nervosa bezeichnet er eine Entzündungsform, die sich gemeiniglich auf den Augenlidrand beschränkt und gewissermassen mit einer Augenlidlichtscheu (photophobie palpébrale) verbunden ist. Leztere gibt sich durch mehr oder minder oft wiederkehrendes Blinzeln der Augenlider zu erkennen. Meistens findet sich diese Entzündung bei Personen nervösen Temperamentes, sie ist nicht leicht zu beseitigen und erheischt desshalb öfters einen Wechsel der Medicamente. *T.* empfiehlt hiergegen in leichteren Fällen den Borax zu 4 Grammen in 30 Grammen Wasser; die nervöse Ueberreizung sucht er später durch Einträufelungen von Mandelöl (30 Grammes) mit Campher (4 Grammen) und Chloroform (2 Gram-

men) zu bekämpfen. Oft wendete er auch einen Safranaufguss mit Vinum opii zu Einträufelungen an oder das Coniin mit destillirtem Wasser.

*Tavignot* empfiehlt bei der Keratitis vascularis interstitialis oberflächliche Einschnitte in die Hornhaut zu machen, um die erweiterten Gefässe zu obliteriren. Er führt das Messer in leichten Sägezügen parallel mit den zu durchschneidenden Gefässen an dem Scleroticalrande der Hornhaut und endigt die Operation, wenn ein Tropfen Blut auf die Oberfläche der Hornhaut tritt. Um eine Perforation der Hornhaut zu vermeiden, sezt er das Instrument unter einem schiefen Winkel an und schneidet nicht mit der Spize, sondern nur mit einem der schneidenden Ränder. Die einzelnen Schnitte macht er etwa drei Mmtr. lang. Das Instrument hat die Form einer geraden Staarnadel. Bei einer grösseren Anzahl von zu scarificirenden Gefässen kann man, wie *T.* angibt, die Operation in Zwischenräumen von mehreren Tagen ausführen; doch glaubt er nicht, dass nach der Durchschneidung sämmtlicher Gefässe in einer einzigen Sizung eine nachtheilige Reaction eintreten werde. — In Betreff dieses Verfahrens macht *Hoppe*, der die Scarification der Hornhautgefässe in „grossartigem Maassstabe" geübt hat, mehrfache Bemerkungen. Er machte keine oberflächlichen Einschnitte in die Hornhaut, sondern scarificirte jedesmal *alle* Gefässe der Hornhaut, die irgend scarificirt werden sollten, weil eine partielle Scarification mit Wiederholung derselben die entzündliche Reaction steigern und in die Länge ziehen kann. Zum Scarificiren bediente er sich eines Dieffenbachischen Sehnenmessers. Die oberflächlichen Einschnitte in die Hornhaut, wie *Tavignot* sie macht, sind nach *H.* nicht als gleichgültig zu betrachten. *Tavignot* scarificirt am Scleroticalrande der Hornhaut, *H.* dagegen schnitt die Gefässe an, wo er sie traf und hielt sich namentlich an das Centrum der Entzündung, um gerade auf den Krankheitsheerd entleerend einzuwirken. Statt des schneidenden Messerrandes bediente sich *H.* der Messerspize, um genau das zu treffen, was er wollte. Bezüglich des Nuzens, den die Scarification der Hornhautgefässe gewährt, ist er der Meinung, dass sie in erschöpfendem Grade ausgeübt, die Gefässbildung bedeutend vermindern, die Gefässe beträchtich verkleinern und das Auge im hohen Grade aufhellen könne; doch muss damit eine geregelte antiphlogistische Kur und der Gebrauch geeigneter Lokalmittel verbunden werden. Es können aber die Scarificationen auch nachtheilige Folgen haben, indem sie in Folge der zahlreichen Narben, die sie erzeugen können, eine Verschrumpfung des Epithelialüberzuges veranlassen oder doch dieselben befördern, was besonders nach häufiger Wiederholung der Operation und 1½''' langen Incisionen in die Oberfläche der Hornhaut, nach *Tavignot's* Angabe, zu befürchten ist. Die Scarification der Hornhautgefässe beim Pannus verrichtet *H.* nur selten, da die *Guthrie*'sche Salbe nach vorgängiger Beseitigung der dem Pannus gemeiniglich zum Grunde liegenden Augenlidgranulationen gewöhnlich ohne Scarification hilft; ist diess nicht der Fall und hilft kein anderes Mittel, dann ist es nach *H.* Zeit, zu scarificiren, jedoch so stark, als zulässig; nöthigenfalls kann auch das Verfahren nach wochenlanger Krisis widerholt werden. — Was die Scarification am Auge überhaupt anlangt, so spricht sich *Hoppe* dahin aus, dass an der Augenlidschleimhaut nichts zu scarificiren sey, sondern daselbst um wuchernde Schleimhautwülste abzutragen und bei chronischen und torpiden Entzündungen der Meibomschen Drüsen etwa noch Incisionen zu machen seyen. An der Conjunctiva sei höchstens bei Oedem eine entleerende Incision zu machen (also gibt es doch etwas zu scarificiren? Ref.) oder bei sehr blutreichen Pterygien eine lokale Blutentleerung zu bewerkstelligen. Callöse Augenlidränder kerbt *H.* nach Art der Ränder eines Ulcus callosum mit zahlreichen Einschnittchen, worüber er in einer anderen Arbeit sich weiter aussprechen will.

Ein Fabrikarbeiter von 42 Jahren erkrankte, während er an einer sehr heftigen Ophthalmia rheumatica litt, an Delirium potatorum so excessiv, dass er gefesselt werden musste. Nachdem ihm *Speyer* 1½ Gran Opium in drei Dosen ohne Wirkung verabreicht, auch die Tinct. opii crocata zu 12 Tropfen halbstündlich verordnet hatte, erhöhte er das Quantum der Tinktur auf 18 Tropfen p. d. (halbstündlich); der Zwek dieser Verordnung wurde erreicht, nachdem der Kranke 6 Drachmen Laudanum und 1½ Gran Opium in Substanz, im Ganzen also 73½ Gran Opium in drei Tagen consumirt hatte. Hiermit hatte sich dann auch die Entzündung gemindert und zwar dergestalt, dass die früher wallförmige Geschwulst, in deren Mitte die Hornhaut vertieft lag, eingesunken und nicht mehr so intensiv geröthet war.

Nach *Bouley* nehmen die circumscripten Entzündungen der äusseren Haut und der blosliegenden Schleimhäute, wie der Augenlid- und Augapfelschleimhaut, der Lippen- und Präputialschleimhaut zur Zeit grosser Sommerwärme, bei Pferden oft einen ganz besonderen, bisher noch nicht beschriebenen Charakter an, den sie der Existenz fibrös-kalkiger Granulationen verdanken, die sich im entzündeten Gewebe entwikeln. Diese eigenthümliche Entzündungsform, die wohl ohne Zweifel von vielen Praktikern beobachtet, bisher aber nirgends erwähnt worden ist, nennt *Bouley granulöse* Entzündung. Sie kommt nur zur Zeit grosser Hize vor und verschwindet wieder mit dieser. Die charakteristischen Granulationen scheinen, wie *Bouley* an-

nimmt, nichts anderes zu seyn, als eine Art von Depôt oder Niederschlag fester Eiterstoffe in die Gewebemaschen, herbeigeführt durch Verdunstung des flüssigen Theils des Secretionsproduktes unter dem Einflusse der Luftwärme. Hat sich einmal, dieser Ansicht zufolge, ein Kern dieses fibrös-kalkigen Niederschlags gebildet, so vergrössert er sich dann durch einfache Juxtapositionen unter Einwirkung derselben äusseren Ursache oder auch vielleicht auf dem Wege chemischer Verwandschaft. Jedenfalls steht nach *B.* das Factum fest, dass Wunden des äussern Hautapparats der Pferde nur unter dem Einflusse grosser Wärme diesen besonderen Entzündungscharakter annehmen und dass nicht nur die Eiterung, wenn die Wärme vorüber ist, wiederum flüssig (redevient liquide) wird, sondern auch die kalkartigen Granulationen verschwinden. Die nähere Angabe der Symptome und des Verlaufs der Conjunctivitis granulosa, wie sie von *B.* beschrieben wird, müssen wir hier der Kürze wegen übergehen, da das Nähere hierüber in den Bericht über Thierheilkunde gehört.

Was *Lebert* über die Augenentzündung der Scrofulösen mittheilt, ist seinem Traité pratique des Maladies scrofuleuses et tuberculeuses entlehnt. *L.* ist der Meinung, dass die deutsche Schule die Specifität der Augenentzündungen übertrieben habe und dass leztere hauptsäschlich durch die verschiedenen Arten natürlicher Gefässvertheilung und Ernährung der Augenhäute begründet werde. Bezüglich der scrofulösen Augenentzündung zieht er die Bezeichnung durch Augenentzündung der Scrofulösen vor, indem dadurch zwar die Häufigkeit der Augenleiden bei scrofulösen Individuen anerkannt, darum aber die Annahme eines specifischen Charakters noch nicht für zulässig befunden wird. Nichtsdestoweniger redet *L.* in seinem Aufsaze bald von einer Ophthalmie scrofuleuse, bald wieder von einer Ophthalmie des scrofuleux. Nachdem er die Symptome dieser Entzündung in gewöhnlicher Weise geschildert hat, theilt er statistische, seiner Erfahrung entnommene Angaben mit über die Häufigkeit des Vorkommens der fraglichen Augenentzündung nach Geschlecht, Alter, Complicationen, ferner über die Zeitdauer ihres Verlaufs, über ihr Vorkommen bei Personen, die an Scrofeln und Tuberkeln zugleich leiden. In *Angelstein's* Klinik in Berlin will *L.* gesehen haben, dass Photophobieen prompt und fast augenbliklich durch ein barbarisches Verfahren (méthode en apparence bien barbare) beseitigt wurden; *A.* tauchte nämlich den Kopf der Kinder auf einen Augenblik in kaltes Wasser und legte sie dann an den Rand eines Tisches, wo sie, um nicht zu fallen, instinktmässig die Augen öffneten. In einigen Fällen soll die Lichtscheu auf diese Weise wie durch Zauber gewichen seyn; natürlich überwachte man die Kinder, damit sie sich nicht schaden könnten. Dieses Verfahren wäre, wenn es in jener Klinik ausgeübt wurde, eben so orginell als neu.

Ueber *v. Roeser's* Heilung scrofulöser Augenentzündungen durch grosse Dosen *Plummer*'schen Pulvers und durch Arsenik s. den Theil des Berichtes, welcher von den Augenheilmitteln handelt.

Ueber die Behandlung der katarrhalisch-blennorrhoischen Augenentzündung, die im Haupt-Feldlazareth zu Sommerfeld vorkam, berichtet *Ulrich* Folgendes: Höllenstein war das Haupt- und eigentlich einzige Mittel; man bähte die geschlossenen Augenlider mit einer starken Auflösung des Mittels (10 Gran auf 1 Unze) oder pinselte eine solche auf die Bindehaut oder touchirte mit dem Höllenstein in Substanz; das unergiebigste Verfahren war die Einpinselung. Die Auflösung wirkt zwar äzend, ist aber dennoch nicht im Stande, die starken Wucherungen zu vertilgen, da sie nur oberflächlich wirkt. Dagegen zerstört der Höllenstein in Substanz die Wucherungen vollständig und der blennorrhoische Charakter der Entzündung wird durch ihn getilgt. Ebenso sicher, aber langsamer (und ohne dem Kranken so heftigen Schmerz zu bereiten) wirken Umschläge von Höllenstein-Auflösung, die man je nach Heftigkeit und Dauer der Blennorrhoe 4—8 Tage lang fortsezt, während welcher Zeit die Augen fleissig gereinigt werden müssen. Nach erfolgter Tilgung der Blennorrhoe wurde tonisirend verfahren und entweder eine schwache Solution des Höllensteins oder eine Solution des Cuprum sulphuricum oder Zincum sulphuricum verordnet.

Die Beobachtungen von *Ross* über die Augenblennorrhoe in der schleswig-holsteinischen Armee liefern sehr beachtenswerthe Beiträge zur Geschichte der Entstehung uud Verbreitung, sowie bezüglich des Verlaufs und der Behandlung dieser Blennorrhoe.

Eben so ist *Wilde's* Bericht über eine epidemische Augenentzündung, die in den Arbeitshäusern und Schulen der Distrikte Tipperary und Athlone in Irland grassirte und von *W.* für eine Modification der Ophthalmia aegyptiaca gehalten wurde, der Beachtung sehr werth.

*Lauer*, welcher seit 1843 mehrere hundert Fälle von Ophthalmia aegyptiaca s. granulosa beobachtete und behandelte, findet, von Ausnahmsfällen absehend, das wesentliche Characteristicum dieser Krankheit in der Bildung von Granulationen auf die Augenlidbindehaut. Während die meisten Schriftsteller diese Granulationen auf dem Boden der Entzündung wachsen lassen, stellt *L.* dieser Darstellung die Thatsache gegenüber, dass sich zu Zeiten, wo Augenblennorrhoen in einem Truppenkörper häufig vorkommen, bei vielen Individuen eine

granulöse Entartung der Augenlidbindehaut auf so unmerkliche Weise ausbildet, dass dieser Process sich weder subjectiv, noch objectiv durch das blosse äussere Ansehn zu erkennen gibt, sondern erst bei genauerer Untersuchung der umgedrehten Augenlider entdekt wird; es besteht dabei weder Röthe des Auges, noch Vermehrung oder Veränderung der Secretion, noch irgend ein subjectives Zeichen von Reizung. *L.* unterscheidet drei verschiedene Grade dieses Zustandes und betrachtet ihn als die gelindeste Form derjenigen Augenkrankheit, die auf ihrem Höhepunkte als Ophthalmia purulenta so viel Unheil angerichtet hat. Er ist jedoch nicht der Meinung, dass *Entzündung als wesentliches Fundament* dieser gelindesten Form der granulösen Entartung anzunehmen sey; auch gibt sie seinen Wahrnehmungen zufolge nicht die Disposition zu den höheren und höchsten Graden des Uebels ab, es scheint ihm, als würden von jener gelinden Form Individuen mit geringer Disposition befallen. Weiter theilt er mit, dass Individuen mit blonden Haaren und blauen Augen, besonders bei gleichzeitig vorhandener scrofulöser Diathese, sowie solche, die bereits an Augenentzündungen anderer Art leiden, vorzugsweise zur granulösen Ophthalmia disponirt sind. Bezüglich der ärztlichen Behandlung hebt *L.* hervor, dass die Derivation auf den Darmkanal in ernsthafteren Fällen nicht zu verabsäumen sei und dass er unter allen in dieser Richtung wirkenden Mitteln die besten Erfolge von Tartarus stibiatus (6—8 Gran auf 6 Unzen Wasser) gesehen habe. Das wirksamste Localmittel in allen Stadien und Graden der Entzündung ist seiner Erfahrung zufolge der Höllenstein, den er in concentrirter Auflösung anwendet, indem er damit 2—3 Stunden hintereinander Umschläge über die Augenlider machen lässt. Das hierbei zu befolgende Verfahren beschreibt *L.* sehr ausführlich. Erst wenn die Röthe der Conjunctiva bulbi und resp. der Sclerotica ganz oder fast ganz beseitigt, die krankhafte Absonderung des Auges mehr oder weniger erheblich beschränkt worden ist, applicirt er den Höllenstein in Substanz, um die Conjunctiva palpebrarum wieder zur Norm zurükzuführen. Die secundär nach der Ophthalmia granulosa erscheinenden Hornhautaffectionen (Entzündung, Geschwürbildung, Pannus) werden nach *L.* am sichersten durch den gleichzeitigen Gebrauch des Jodkalium und Dec. Zittmanni, besonders bei gleichzeitiger Application eines Haarseiles im Naken, am sichersten zur Heilung gebracht, obschon sie schwer zu beseitigende Leiden sind.

*de Simas* stattete in Verbindung mit zwei anderen Aerzten an die Gesellschaft der med. Wissenschaften zu Lissabon über eine sehr heftige Epidemie der Ophthalmia contagiosa Bericht ab, die in Lissabon sowohl wie auch in den Provinzen Portugals unter einem Theil der portugiesischen Armee vom Mai und Juni des J. 1849 an grassirte. Er schildert den Verlauf der Entzündung und erörtert die der Epidemie zu Grunde liegenden Ursachen.

Der rasche Verlauf, welcher acuten Augenblennorrhoen eigen ist und sich in Kurzem zu gefahrdrohender Höhe steigert, macht bekanntlich nicht selten jede Heilbemühung scheitern. *Fröbelius* will desshalb die ganze Aufmerksamkeit auf diejenigen Zeichen hingelenkt wissen, die das Uebel im Entstehen sicher erkennen lassen und den Grund zu einer Behandlung geben, welche die Entwikelung desselben und seine bösen Folgen verhindert. Während alle Schriftsteller den charakteristischen Zeichen der Augenblennorrhoe ein catarrhalisches Stadium vorausgehen lassen, findet *F.* gerade in diesem Stadium die ersten drei allerwichtigsten und untrüglichsten Zeichen einer acuten Augenblennorrhoe, die bis jezt, wenn auch von manchem Beobachter nicht übersehen, doch von keinem als diagnostische Zeichen angesehen und beschrieben worden sind. Diese drei Zeichen sind: 1) die eigenthümliche, einige Linien weit an der Peripherie des Augapfels, aus der Conjunctivafalte ihren Ursprung nehmende Gefässinjection der Scleroticalbindehaut; 2) die bei der geringsten Abziehung des unteren Augenlides vom Bulbus als weicher blassrother Wulst hervorspringende Conjunctivafalte; 3) die Bedekung dieses Wulstes mit einem zähen weissgelblichen Schleimfaden, der sich nach jedesmaliger Reinigung des Auges wieder bildet. Diese Erscheinungen beobachtete *F.* bereits 24, selbst 12 Stunden nach dem ersten Krankheitsgefühle im Auge. Die Gefässe in der aufgeblähten Bindehautfalte sieht man unter der Loupe als gewundene, nach rechts und links verlaufende Gefässstämme, die wie abgeschnittene Gefässzweige auf der ganzen Oberfläche der Bindehaut zerstreut liegen; bei genauerer Betrachtung des scheinbar abgeschnittenen Endes erkennt man, dass der Stamm aus der Tiefe des subconjunctivalen Zellgewebes gerade an die Oberfläche steigt und dann die Zweige nach verschiedenen Richtungen baumartig verbreitet. Die Gefässinjection auf der Conjunctiva scleroticae erscheint ziemlich saturirt zinnoberroth, steht jedoch weit von der Hornhaut ab, welche leztere klar und rein mit einer vollkommenen weissen Scleroticalbindehaut umgeben ist. Die weiteren und specielleren Angaben des Verf. in Betreff der Gefässvertheilung in der Bindehaut und der Exsudation im subconjunctivalen Zellgewebe, die er als den Siz der Augenblennorrhoe bezeichnet, übergehen wir hier, indem wir uns zum zweiten charakteristischen Zeichen der beginnenden acuten Blennorrhoe wenden; dasselbe betrifft die Veränderung der Conjunc-

tivafalte, die durch das sich bildende Exsudat des Zellgewebes mehr hervortritt und als hellrother Wulst sichtbar wird. Diese Aufblähung erwähnter Falte zeigt sich schon in den ersten 12 Stunden der Augenblennorrhoe; mit der vermehrten Exsudation in der fortschreitenden Blennorhoe wird die Falte bloss eine flache Vertiefung, die vom Augenlide zum Bulbus übergeht. Als drittes charakterisches Zeichen führt nun *F.* die eitrige Secretion der Bindehaut an, fügt aber zu diesen drei Zeichen als weitere Merkmale noch die unverhältnissmässig geringe Lichtscheu, die geringen nicht immer auftretenden Schmerzen, die vollkommene Fähigkeit, gut zu sehen und das Auge ohne Augenlidkrampf zu öffnen. Er sieht hierin Beweise eines vollkommen abgeschlossenen rein örtlichen Leidens des Zellgewebes der Bindehaut und glaubt durch diese Zeichen die Diagnose einer beginnenden acuten Augenblennorrhoe vollkommen sicher machen zu können. Jene drei Zeichen können aber mit geringen Abweichungen in der Zeit des Auftretens und bezüglich der Intensität auch in chronischen Entzündungen der Augenlidbindehaut vorkommen; dann sind sie aber als sichere Zeichen einer in Blennorrhoe übergehenden Entzündung zu betrachten. Beginnt eine acute Blennorrhoe sehr rasch und trifft sie ein blutreiches kräftiges Subject, so tritt nach *F.* noch eine Erscheinung als Indicans der sich bildenden Chemosis auf und dieses ist die Sugillation oder Ecchymosis conjunctivae scleroticae, die sich entweder an einer einzigen oder zugleich an mehreren Stellen nahe an der Hornhaut bildet, nachdem sich vorher schon ein dichtgedrängtes von höchst fein gewundenen Capillaren gebildetes Gefässnez an jenen Stellen gezeigt hat. Die Prognose stellt *F.* jezt, nachdem er die ersten Zeichen der sich bildenden acuten Blennorrhoe vollkommen sicher zu erkennen im Stande ist, bei früher gesunden Augen unbedingt gut, dagegen bei vorhergegangener chronischer Keratitis mit nachgebliebener Pannusbildung, bei chronischen Hornhautgeschwüren u. s. w. zweifelhaft. Bezüglich der Behandlung der acuten Augenblennorrhoe unterscheidet *F.* das antiphlogistische und das abortive Heilverfahren. Die günstigen Resultate des lezteren, das in der Anwendung starker Solutionen von Lapis infernalis besteht, im Beginne der Blennorrhoe erklärt er durch die Annahme, dass das genannte Mittel als Specificum gegen den durch das blennorrhoische Gift erzeugten örtlichen Entzündungsprocess wirkt. Die antiphlogistisch ableitende Behandlung scheint ihm in den späteren Entwiklungsstadien der Krankheit als rationelles Verfahren angezeigt. Für jede der beiden Heilmethoden muss, wenn sie zu gleich günstigen Resultaten führen sollen, der passende Zeitmoment bestimmt werden Wenn jene drei charakteristischen Zeichen der beginnenden Blennorrhoe vorhanden sind, so tröpfelt *F.* eine Solution des Lapis infernalis (4 Gr. auf 1 Unze Wasser) viermal täglich ins Auge; ist dagegen bereits bedeutende Geschwulst der Augenlider, Chemosis um die Hornhaut nebst profuser Eitersecretion eingetreten, so vorordnet er 8 Gr. auf 1 Unze Wasser. Bei Abnahme der Erscheinungen mindert er wieder die Gabe des Mittels und lässt es täglich nur 3, 2 oder 1 Mal einträufeln. Nach jedesmaliger Einträufelung wird das Auge mit Wasser gehörig gereinigt und dann ein Tropfen Mandelöl eingeträufelt. Der Erfolg dieses Verfahrens ist „schnelle sichere Heilung der Augenblennorrhoe mit vollständiger Erhaltung des ungetrübten Sehvermögens.“ Die Krankheit verläuft, wie *F.* sagt, abortiv behandelt nach numerischen Zusammenstellungen noch einmal so schnell als sonst. Als einen der grössten Vortheile der Abortivcur sieht *F.* ferner den an, dass durch sie die Contagiösität des Uebels gemindert wird, weil sie die Träger des Contagiums, die Granulationen und die profuse Eitersecretion, nicht zu Stande kommen lässt.

*Hauner* hat die Ophthalmia neonatorum einige Mal mit Blutegeln und einer Solution aus Arg. nitricum (gr. iij — vj auf 3 Unzen destillirten Wasser) behandelt, glaubt aber versichern zu können, dass der rothe Präcipitat in Salbenform und der innerliche Gebrauch des Calomel grössere Dienste leistet, als Blutegel und Höllenstein. Doch gibt er zu, dass das leztere in Substanz angewendet in allen syphilitischen Formen jener Entzündung ausgezeichnet wirkt. Er ist geneigt anzunehmen, dass diese Entzündung unter 10 Fällen gewiss in acht durch syphilitischen Contact entstanden ist. Die Pseudomembran, die *Mildner* und *Chassaignac* auf der Bindehaut der Augenlider gesehen haben, konnte er zeither nicht entdeken.

Dass die Perforation der Hornhaut im Verlaufe der Ophthalmia neonatorum nicht immer von aussen nach innen erfolgt, sondern auch umgekehrt von innen nach aussen geschehen kann, beweist *v. Ammon* auf dem Wege anatomisch-pathologischer Untersuchung. Er untersuchte die Augen eines Kindes, das in Folge einer Ophthalmia neonatorum an vorderer Synechie litt und in dem Alter von 8 Wochen starb. Den ausführlichen Sectionsbericht übergehend hebt Ref. hieraus nur das Wichtigste hervor; in beiden Augen zeigte sich Ulceration der Descemet'schen Haut; an der hintern Hornhautwand des linken Auges hatte sich eine Oeffnung, mit welcher die Iris abnorm verbunden war, gebildet, von der aus durch die Hornhautsubstanz ein Kanal lief, der drei Viertheile der Hornhaut durchbohrt hatte. Im rechten Auge hatte sich ebenfalls ein Theil der Iris in eine Oeffnung an der Descemet'schen Haut ein-

gesenkt; diese war weit trichterförmig, einen Kanal bildend, der schräg nach aussen durch die ganze Hornhaut hindurchging und im Bindehautblättchen an einem Exsudate endigte, das dort einen weisslichen Fleken verursachte. Nach diesen Untersuchungen lässt sich an der Möglichkeit der Perforation der Hornhaut von der vorderen Augenkammer aus nicht zweifeln. *A.* macht noch die Bemerkung, dass das Eintreten der Iris in die Hornhautöffnung, die von der Descemet'schen Haut aus sich bildete, ohne Abfluss des Humor aqueus (da der Hornhautkanal nicht perforirte) ein merkwürdiger pathologischer Vorgang sei, der nähere Erörterung verdiene.

Aus *Halfort's* Werk über „Entstehung, Verlauf und Behandlung der Krankheiten der Künstler und Gewerbtreibenden" (in den leztvergangenen Jahren bei Amelang in Berlin erschienen) wird in Froriep's Tagsberichten (1851. Nro. 295) der Krankheiten Erwähnung gethan, von welcher die Kloakenfeger befallen werden. Man unterscheidet sie je nach der Natur der vorwaltenden Gase und es bezeichnen die Pariser Arbeiter sowohl diese, als auch die durch sie herbeigeführten Affektionen durch die Namen La Mitte und Le Plomb. Die *Mitte* besteht in einer Entzündung der Bindehaut (Ophthalmie des Vidangeurs), welche anschwillt und oft mit heftiger Lichtscheu verbunden ist; auch sind die damit vergesellschafteten Schmerzen nicht selten so heftig, dass sich die Kranken troz gänzlicher Verdunklung des Zimmers ruhelos im Bette herumwälzen. Von Einfluss auf die Sehkraft scheint aber die Entzündung in Paris nicht zu sein; dagegen will *Ramazzini* in seinem Wohnorte Modena viele Kloakenfeger später blödsichtig, einäugig oder blind gesehen haben. Das von den Arbeitern ebenfalls mit dem Namen Mitte bezeichnete Gas verräth sich diesen durch einen scharfen ammoniakalischen Geruch, der in der Nasenschleimhaut und den Augen stechende Empfindungen verursacht. *H.* unterscheidet drei Varietäten der durch dies Gas veranlassten Entzündung: 1) die fliessende Augenentzündung, die von starkem Thränenflusse begleitet ist, 2) die trokne Augenentzündung, bei welcher gar keine Thränen abgesondert werden, Geschwulst und Röthe der Bindehaut aber stärker ist, als bei jener Art der Entzündung; 3) die mit dem Namen Pronton bezeichnete Entzündung, die nicht während der Arbeit, sondern erst in der darauf folgenden Nacht entsteht und mit einem heftigen Stirnschmerz beginnt, der die Erkrankenden aus dem Schlafe erwekt, worauf die Symptome der zweiten Art auftreten. Das in Rede stehende Uebel entwikelt sich vorzugsweise im Sommer bei grosser Hize und es geben dann besonders alle geschlossenen Kloaken Veranlassung dazu. Kühles Verhalten und kalte Fomentationen reichen immer zur Heilung aus.

*Krieger* spricht sich tadelnd über die „Sucht" aus, in den Augenkrankheiten „immer" den Ausdruk einer Dyskrasie zu sehen; sie führt nach seinem Dafürhalten zu einer aprioristischen Construktion des Krankheitsprocesses und verleitet zu einer Behandlung, die nicht entsprechend ist. Er leugnet zwar nicht, dass ein etwaiges Allgemeinleiden eines Augenkranken zu berüksichtigen sey, gibt auch zu, dass das Vorhandensein eines solchen einen gewissen Einfluss auf den Verlauf des Augenleidens ausüben könne, glaubt aber, dass die Gewohnheit, jede Augenkrankheit mit einem Beiworte, wie „gichtisch, rheumatisch" u. s. w. zu bezeichnen, die unbefangene Beurtheilung des durch die Natur des *afficirten Organtheils* gemodelten Krankheitsprozesses störe, wo nicht geradezu unmöglich mache. Am sichersten geht man nach seiner Ansicht, wenn man die anatomische Struktur des kranken Gebildes und die physiologische Entwikelung der Krankheit mehr zur Richtschnur der Therapie nimmt, als die auf wesentliche oder zufällige semiotische Erscheinungen basirten Theorieen. Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, suchte er den Vorgang bei der Iritis durch Experimente an Thieren, sowie durch Beobachtungen an Kranken zu erforschen. Es zeigte sich ihm hiebei, dass die Entzündung in der Regenbogenhaut ganz unter denselben Erscheinungen auftritt, welche sie in anderen Gebilden begleiten. *K.* geht diese Erscheinungen der Reihe nach durch und gelangt, indem er den Entzündungs- und Exsudationsprozess in der Iris unter Hinweisung auf seine Versuche an Kaninchen darstellt, zu dem Ausspruche, dass die Verziehung der Pupille eine einfache Folge der Exsudatablagerung ist, durch welche der betroffene Iristheil seiner Beweglichkeit beraubt wird, und dass sie in keinem Zusammenhange mit einem eigenthümlichen dyskratischen Prozesse steht, wie man früher glaubte, wo der syphilitischen Iritis eine schräg nach oben und innen, der arthritischen eine nach oben und aussen verzogene oder querliegende Pupille als characteristisches Kennzeichen beigelegt wurde. Die weitere Entwikelung der Exsudate der Iris genauer beschreibend, bemerkt er ferner, dass von Seiten der Schriftsteller verschiedene Formen der Iritis durch so prägnante Unterschiede gesondert würden, dass es kaum möglich erscheine, sie ohne Mitwirkung der Dyskrasie, von der sie ausgehen sollen, entstanden zu denken; indessen erklären sich seiner Meinung nach diese Unterschiede grossentheils durch Berüksichtigung *der* Stelle der Iris, wo die einzelne Form zuerst auftritt, und der anderen Theile des Auges, welche vor der Iris entzündlich ergriffen waren, sowie des Intensitätsgrades der Iritis selbst, und

es bleibt dann statt einer Iritis scrofulosa, syphilitica, rheumatica wenig mehr als eine Iritis in einem scrofulösen, syphilitischen, rheumatischen Individuum. Diese Behauptung sucht *K.* unter Bezugnahme auf den Entwikelungsgang jener Entzündungen der Iris zu begründen, räumt aber doch der syphilitischen Dyskrasie etwas mehr Einfluss auf die Gestaltung der Iritis ein als den übrigen Dyskrasieen. Des noch fortdauernden Streites über die Frage, ob es specifische Augenentzündungen gibt oder nicht, ist vom Ref. in mehreren Jahrgängen seines Berichtes Erwähnung gethan worden; daher er diejenigen, welche sich für das Geschichtliche und den Gang dieses, seiner praktischen Bedeutung wegen unläugbar sehr wichtigen Streites interessiren, auf jene Jahrgänge verweist.

Auch *Robert*, der seine Angaben bezüglich der Iritis syphilitica, ihres Verlaufs, ihrer Symptome und ihrer Behandlung auf sechs Beobachtungen gründet, die er in *Ricords* Klinik sammelte, erklärt die Verziehung der Pupille, die im Laufe dieser Entzündung wahrnehmbar ist, nicht für eine specifische, ihr eigenthümliche, sondern für eine solche, die lediglich von dem durch Congestion, Papel- oder Pustelbildung begriffenen Theil des Irisgewebes oder von einer Verwachsung der Iris mit der Linsenkapsel abhängig ist und ihren Grund darin hat, dass die leidende durch Anschwellung oder Adhäsion unbeweglich gewordene Irispartie den Bewegungen der frei gebliebenen oder weniger ergriffenen Iristheile nicht folgen kann. Das Hauptmittel in *Ricord's* Klinik ist das Jodquecksilber in Minimo, das zu 5—6 Pillen täglich verordnet wird, von denen eine jede 5 Centigrammen (1 Gr.) Jodquecksilber enthält; nebenbei verordnet *Ricord* zu innerlichem Gebrauche 5 Centigr. pulverisirte Belladonnablätter und lässt gleichzeitig Merkurialeinreibungen mit Belladonna in die Schläfe und um die Augenhöhle herum vornehmen.

In Fällen von Eiteransammlung in den vordern Augenkammern ist es nach *Ruete*, *Gieseler's* Mittheilungen zufolge, durchaus nothwendig, dem Eiter zeitig genug einen künstlichen Ausweg zu bahnen, weil er, wenn es nicht geschähe, jedenfalls bedeutende Zerstörungen anrichten würde. Obschon an und für sich eine milde Flüssigkeit, wirkt der Eiter doch, wenn er längere Zeit mit den Geweben in Berührung bleibt, auflösend und macerirend auf sie, indem er dann wahrscheinlich in Zersezung übergeht und den Zersezungsprocess auf die von ihm getränkten Gewebe, vielleicht durch Katalyse, fortpflanzt. *R.* macht, um den Eiter aus den vordern Augenkammern herauszulassen, mit dem *Himly'*schen Staarmesser einen Einschnitt am untern Rande der Hornhaut und wiederholt die Operation nach einigen Tagen, wenn sich der Eiter aufs Neue ansammelt. Das Auge wird nach der Operation mit einem englischen Heftpflaster geschlossen, worauf eine antiphlogistische Behandlung, in welcher kalte Fomentationen, Einreibungen von grauer Quecksilbersalbe mit Opiumtinctur und Ueberschläge von einem starken Infusum belladonnae die Hauptrolle spielen, eingeleitet wird.

Die neuere Lehre vom Trachom, das, wie angenommen wird, durchaus nicht entzündlicher Natur ist, vielmehr in einem ursächlichen Zusammenhange mit einer hyperinetischen oder tuberkulösen Kakochymie steht, und der locale Ausdruk einer eigenthümlichen Blutkrase seyn soll, ist nach *Ruete's* Dafürhalten, selbst wenn man alle Bedenken, welche die heutige Humoralpathologie treffen, unberüksichtigt lassen wollte, nicht zu rechtfertigen. Er führt hierfür mehrfache Gründe an und spricht seine Ansicht dahin aus, dass das Trachom weniger durch allgemeine und constitutionelle, als durch örtliche, auf die Conjunctiva und besonders auf ihren Capillarkörper wirkende Ursachen hervorgerufen werde.

## III. Neurosen.

### a) Krankheiten der sensitiven Nerven (Sensibilitätsneurosen) des Auges.

*Prichard,* pathologische Zustände der Nerven, die zum Auge und seinen Anhängen gehen. Prov. Journ. April.

*Bertherand,* über die Existenz einer epidemischen Neuralgie des Auges. Annal. d'oculist. Mai und Juni.

*Mackenzie,* Bemerkungen über den Unterschied zwischen functioneller und organischer Amaurose. Edinb. med. and surg. Journ Oktbr.

*Amaurose,* Cauterisation des untern Hornhautsegmentes mit Höllenstein; Besserung des Sehvermögens. Bull. de Thérap. Aug.

*Ludwig,* Verbesserung der Sehkraft nach einem Gewitter. Med. Ztg. d. V. f. Heilk. in P. Nro. 34.

*Blodig,* einige Erfahrungen über das Vorkommen amaurotischer Zustände bei Krankheiten des Herzens und der grösseren Gefässe. Zeitschr. d. k. k. Ges. der Wiener A. Jahrg. VII. H. 6.

*Brück,* wiederholte Entzündungen des Antrum Highmori und Amaurose, geheilt durch die Driburger Quelle. *Casper's* Wochenschrift u. s. w. Nro. 9.

*Wutzer,* Amaurosis a fungo medullari durae matris. Deutsche Klinik. Nro. 14.

*Tempesti,* plözliche Erblindung nach heftigem Kopfschmerz; Tod nach 16 Tagen; Geschwulst in der Glandula pituitaria. Gaz. med. ital. feder. Lomb. Nro. 15.

*Ullmann,* Amaurose in Folge traumatischer Verlezung. Ungar. Zeitschr. I.

*Isaacs,* Verknöcherung der Nezhaut. New-York Journ. Juli.

*Deval,* Traité de l'amaurose ou de la goutte-sereine. Ouvrage contenant des faits nombreux de guérison de cette maladie dans des cas de cécité complète. Paris, 1851.

*Cornaz,* über Hyperchromatopsie. Annal. d'ocul. Januar bis März.

*Bertherand* beobachtete in Algerien eine Augenneuralgie, die epidemisch auftrat. Der von ihm hierüber gefertigte Aufsaz ist dem Ref. unbekannt geblieben. In dem vorliegenden Artikel vertheidigt er seine Angaben bezüglich dieser Epidemie gegen einen anderen Arzt, der die Existenz derselben in Zweifel gezogen und behauptet hatte, das fragliche Augenleiden sey keine Neuralgie, sondern eine rheumatisch-catarrhalische Augenentzündung gewesen. Die in der Entgegnungsschrift *Bertherand's* nochmals aufgeführten Symptome der von ihm beobachteten Neuralgia ocularis lassen nach des Ref. Dafürhalten kaum einen Zweifel übrig, dass der Beobachter es wirklich mit einer Neuralgie zu thun hatte. Obschon nun Neuralgien des Auges eben nicht zu den Seltenheiten gehören, so sind sie doch unstreitig als epidemische Erscheinung etwas sehr Seltenes, worauf hiermit aufmerksam gemacht wird.

Der Kreisphysikus *Ludwig* berichtet, dass sich die Sehkraft eines 50jährigen Mannes, der lange an amaurotischer Augenschwäche gelitten hatte, nach einem heftigen Gewitter sehr besserte. *L.* beobachtete ferner an sich selbst, dass er nach einem heftigen, in seiner Nähe tobenden Gewitter bei der Nachtlampe besser lesen konnte, als bisher bei Tage. Die Besserung hielt an. In beiden Fällen hatten die Blize sich in solcher Entfernung entladen, dass von einer Berührung des Körpers durch sie nicht die Rede seyn konnte.

*Blodig* macht auf das Vorkommen amaurotischer Zustände bei Krankheiten des Herzens und der grösseren Gefässe aufmerksam. Schon im J. 1844 wies *Kanka* auf diese Complication hin und im Jahre 1848 wurde von *Blodig* ein Fall dieser Krankheitscomplication veröffentlicht. Seitdem hat nun *B.* mehrere andere Fälle von Amaurose oder Amblyopie, complicirt mit Herz- oder Gefässleiden, beobachtet; die Zahl derselben beläuft sich mit dem von *Kanka* beobachteten, den auch *B.* beobachtete, und dem von Lezterem i. J. 1848 veröffentlichten, auf 13, von denen 10 dem weiblichen und nur 3 dem männlichen Geschlechte angehörten. Von den Weibern war die jüngste 35, die älteste 57 Jahre alt, die Männer zählten 19, 24 und 36 Jahre. Nicht in allen Fällen bestand vollständige Amaurose, in einigen war sie unvollständig (Amblyopie, amaurotische Gesichtsschwäche). Die in den 13 Fällen beobachteten Herzfehler waren folgende: In zwei Fällen Insufficienz der Aortaklappen durch Verknöcherung derselben, dabei Erweiterung des linken Ventrikels (in beiden Fällen durch Section erwiesen); in einem dritten Falle Insufficienz der Aortaklappen mit Erweiterung des linken Ventrikels, rechterseits auch der Carotis interna, deren innere Fläche mit zahlreichen atheromatösen Ablagerungen besezt war, ferner Erweiterung der Art. ophthalmica und Veränderung ihrer Glashaut in ähnlicher Weise, wie die innere Fläche der Carotis int., endlich auch Atrophie des Sehnerven der rechten Seite bis zum Chiasma. Dieser ist der von *Kanka* mitgetheilte; die Untersuchung der Augen selbst wurde nicht gestattet. In drei anderen Fällen bestand Insufficienz der Valv. Bicuspidalis mit mässiger Erweiterung des linken Ventrikels, und in sieben Fällen excentrische Herzhypertrophie; in dem einen dieser lezteren wurde diese Hypertrophie ebenfalls durch die Section constatirt.

*Wutzer* beobachtete eine Amaurose, die sich unter heftigen Kopfschmerzen gebildet hatte und zu welcher später tonische Krämpfe hinzugegetreten waren. Während eines Krampfanfalls starb die Kranke, eine übrigens starke Person von 26 Jahren. Bei der Section fand man an der inneren Oberfläche der harten Hirnhaut, auf der linken Seite und der Fossa Sylvii entsprechend, einen 10 Loth wiegenden Markschwamm, der in der linken Hirnhemisphäre einen Eindruk verursacht hatte und seine verderbliche Wirkung erklärlich machte. Er hatte die Grösse einer kleinen Mannsfaust und sass mit einem breiten Stiele auf der duro mater auf. Auf seiner Oberfläche zeigte er grosstraubige, vom Bindegewebe umzogene unregelmässige Lappen; auf dem Durchschnitt sah man strahlenförmig von der Hornhaut ausgehende Maschen und Falten von sehr feinem und zartem Bindegewebe, welches die körnige schmierige Masse der Geschwulst umschloss. Die mikroscopische Untersuchung ergab nezförmig zusammenhängende Massen eines sehr feinfaserigen Bindegewebes, welche die zahlreichsten Zellenbildungen in den verschiedensten Stufen der Entwiklung und des Verfalles umfassten; leztere bildeten kein zusammenhängendes eigentliches Parenchym.

*Deval* gibt in der Vorrede zu seiner Schrift über den schwarzen Staar an, in zahlreichen Fällen von Amaurose (Amaurosis torpida) durch galvanische Elektricität, die er nach einem ihm eigenthümlichen Verfahren anwendet, in Verbindung mit dem Gebrauche von Lokalmitteln, die zwischen die Augenlider eingeführt werden, die Sehkraft wiederhergestellt zu haben. Er beruft sich hierbei bezüglich seiner Studien und Erfahrungen auf eine zwanzigjährige Beschäftigung mit der Ophthalmologie und auf den Besuch der berühmtesten Kliniken Europa's, besonders derer in Deutschland und England; in diesem Zeitraume beobachtete er Amaurotische zu „Tausenden“ (à plusieurs milliers). *)

Unter dem Namen *Hyperchromatopsie* be-

*) Das Werk selbst ist dem Ref. nicht zu Gesicht gekommen, sondern nur eine Ankündigung desselben mit Angabe der Vorrede, aus welcher das Obige hier mitgetheilt wird.

spricht *Cornaz* unter Hinweisung auf sein Werk über die angebornen Krankheiten des Auges (s. den Bericht auf das J. 1848) einen Augenfehler, der der Chromatodysopsie gerade entgegengesezt ist und gewissermassen in einer Hyperästhesie des „Farbensinnes“ besteht. Diese Anomalie des Sehvermögens äussert sich dadurch, dass den damit behafteten Personen eine grössere Anzahl von Objecten gewisser Art, die für ein gesundes Auge in keiner weiteren Beziehung unter einander stehen, in verschiedenen, mehrfachen Farben erscheint. Es sind diess besonders solche Objecte, die eine Reihenfolge bilden, ganz besonders die Buchstaben des Alphabets. Bis jezt liegen uns einige Beobachtungen dieser Art vor, die *C.* anführt, theils um die Aufmerksamkeit darauf hinzuleiten, theils um für den Fall der Veröffentlichung neuer Beobachtungen der hierher gehörigen Art selbst Kenntniss hiervon zu erhalten. Seine Mittheilungen über den fraglichen Fehler sind den Schriften von *Sachs* (Historiae naturalis duorum leucaethiopum particulae duae. Erlang. 1812. S. 81 flo), Schlegel, Wartmann und der Zeitschrift von Oppenheim (B. 42. H 4. S. 507) entlehnt.

## *b) Krankheiten der motorischen Nerven (Motilitätsneurosen) des Auges.*

*Tavignot*, Lähmung des sechsten Nervenpaares; Heilung mittelst Cauterisation der Bindehaut. Gaz. des Hôpit. Nro. 127.
*Bengel*, Fall von Mydriasis. Würtemb. Corresp.-Bl. Nro. 15.
*Mair*, Ptosis und Amaurose in Folge einer Gehirnkrankheit. Med. Times. Mai.
*Rodrigues*, Paralyse des N. oculomotorius externus. Ann. d'oculist. Jan. bis März.
*Donders*, plözliche Paralyse des Nervus oculomotorius des linken Auges. Heilung. Nederlandsch Lancet. — Annal. d'ocul. Jan. bis März.
*Guillabert*, über Strabismus der Kinder. Gaz. des Hôpit. Nro. 23.
*Fröbelius*, Paralysis musculi recti externi cum hebetudine visus oc. sin. et diplopia: Heilung auf operativem Wege. Zeitung Russlands. Nro. 21.
*Nonat*, Heilung eines periodischen Strabismus durch schwefelsaures Chinin. Gaz. des Hôp. Nro. 7.
*Ebert*, das krampfhafte Kopfniken der Kinder. Annalen des Charité-Krankenhauses zu Berlin. 1. Jahrgang. 4. Quartalheft. 1850.

Das *Scare*'sche Verfahren, in Fällen von Amaurose und Mydriasis die untere Hälfte der Hornhaut mit Höllenstein oberflächlich zu touchiren, wurde von *Velpeau* in dessen Klinik an einem Maurer angewendet, der an Amaurose mit Unbeweglichkeit und beträchtlicher Erweiterung der Pupille litt. *V.* fuhr mit einem Höllensteinstifte rasch über das untere Hornhautsegment hinweg. Bald nachher zog sich die Pupille merklich zusammen, die Bindehaut entzündete sich, das Auge thränte und schmerzte. Einige Tage nachher konnte der Kranke, der vor der Cauterisation fast gar nichts mehr sah, die Finger, die man ihm vorhielt, erkennen und zählen. Die Pupille blieb nun eine Zeit lang contrahirt, aber unbeweglich, erweiterte sich jedoch später wieder, wie vor der Behandlung; dennoch sah der Behandelte besser als früher.

Von dem *Dieffenbach*'schen Verfahren, die Lähmung der Augenmuskeln durch Cauterisation der Bindehaut mittelst eines Höllensteinstiftes zu behandeln, von dessen Wirksamkeit sich *Deval* in einigen Fällen überzeugte, hat *Tavignot* ebenfalls Anwendung gemacht, indem er eine Lähmung des äussern geraden Muskels des rechten Auges auf dieselbe Weise behandelte und beseitigte. In Folge der Aezung bildete sich eine ödematöse Entzündung der Bindehaut und ein Tuberkel (?) in der Iris, der ausgeschnitten werden musste.

In einem Falle von Paralyse des N. oculomotorius ext. der rechten Seite (Diplopie und Strabismus nach innen) verordnete *Rodrigues* eine Salbe mit Opium und Belladonna, Merkurialeinreibungen, reizende Bähungen von Balsamus Fioraventi und Ammoniak, Schwefelräucherungen und die Application blasenziehender Mittel an die Schläfe, später auch einer Moxa in dieser Gegend. Nach $2\frac{1}{2}$ Monaten war Diplopie und Strabismus beseitigt. Das Uebel war rheumatischer Natur, durch Erkältung entstanden. M. vergl. hiermit *Badin d'Hurtebise's* Angaben im Berichte auf d. J. 1850, S. 131.

*Donders* in Utrecht beobachtete eine Paralyse des N. oculomotorius des linken Auges eines Mannes von 43 Jahren, der seit seiner Kindheit an Chromatopseudopsie litt, in seiner Jugend an einer heftigen Augenentzündung gelitten hatte und mehrmals syphilitisch gewesen war. Seine unteren Extremitäten waren gelähmt, Harn- und Stuhlausleerung erfolgte unfreiwillig. Der anhaltende Gebrauch von Eisenmitteln und Jodkalium stellte ihn wieder her. Im J. 1850 wurde er plözlich von einem Augenübel befallen, das in einer Ptosis des linken oberen Augenlides und Strabismus nach aussen, Diplopie, Oedem des Augenlides mit Gefässinjection und geringer Erweiterung der Pupille bestand; die Sehkraft war dabei ungeschwächt, doch schien das Accommodationsvermögen etwas vermindert. Ausserdem litt der Mann an Eingenommenheit und Schwere des Kopfes, Oppression der Brust und heftigem Herzklopfen. D. diagnosticirte Paralyse des N. oculomotorius sinister wahrscheinlich mit einem circumscripten Gehirnerguss. Er verordnete einen Aderlass, die Application von Schröpfköpfen im Naken und Purgirmittel, später reizende Einreibungen, Vesicatore an die Stirn und Schläfe und Fontanellen im Naken, dazu eine mehr nährende Kost. Diese Behandlung hatte den besten Erfolg.

Unter dem Namen „krampfhaftes Kopfniken“ (Spasmus s. Eclampsia nutans, Nutatio capitis

spastica) bespricht *Ebert* einen vorzugsweise das kindliche Alter befallenden kramplhaften Zustand zweier symmetrischer Beugemuskeln des Kopfes, bei dessen Eintritt dieser leztere vornüber gebeugt wird und in eine längere oder kürzere Zeit anhaltende nikende Bewegung geräth, die derjenigen nicht unähnlich ist, welche die Menschen beim leichten vertraulichen Grusse auszuführen pflegen. Dieser eigenthümliche Krampf, welcher von den einseitigen krampfhaften Zusammenziehungen des M. sternocleidomastoideus allein oder in Verbindung mit krampfhafter Affection des M. trapezius, der M. splenii, scaleni u. s. w. derselben Seite wohl zu unterscheiden ist, war in 3 Fällen, welche *E.* beobachtete und näher beschreibt, mit Nystagmus bulbi und in dem einen Falle auch mit Nictitatio palpebrarum verbunden. Die krampfhaften Kopfbewegungen waren der Art, dass die Kinder minutenlang und täglich viele Male in gerader Richtung nach vorn nikten. In einem andern Falle, der ihm von einem Collegen mitgetheilt wurde, war ebenfalls ein „lebhaftes Augenzittern“ mit dem Kopfniken verbunden. In einem von *Faber* in Wartenberg mitgetheilten Fall (Journal f. Kinderkrankhtn. B. XIV, Hft. 3 u. 4, 1850), der ein dreijähriges Mädchen betraf, trat der Krampf der Beugemuskeln des Kopfes, als erst das Kind hieran zu leiden anfing, mit Strabismus des einen Auges ein. Die Ursache des krampfhaften Kopfnikens glaubt *Ebert*, obschon die geringe Zahl der bisher beobachteten Fälle sichere Folgerungen in Betreff des Wesens dieses Krampfes noch nicht zulässt, dennoch vorzugsweise in einem Krampfe der M. sternocleidomastoidei suchen zu müssen, wozu ihm ausser andern Gründen der Umstand Veranlassung gibt, dass jener Krampf so oft mit krankhaften Affektionen der das Auge bewegenden Muskeln gepaart ist. Der Hauptbewegungsnerv des M. sternocleidomastoideus ist nämlich der N. accessorius Willisii und zwar der äussere Ast desselben; die Ursprungsfäden dieses Nerven, der nicht blos Rükenmarks-, sondern auch Hirnnerve ist, insofern er Fäden aus der Medulla oblongata erhält, liegen zum Theil den Ursprungsfäden der Augenbewegungsnerven nahe, von denen einzelne, z. B. die Fäden des N. abducens, sich bis in die Medulla oblongata verfolgen lassen. Man kann daher wohl ein Ueberspringen oder eine Ausbreitung des Krampfes von den Nerven der Kopfnikermuskeln auf die Nerven der Augenmuskeln und umgekehrt aus diesen anatomischen Verhältnissen, *E's.* Annahme zufolge, ungezwungen erklären. Er beobachtete ganz deutlich, wie sich bei dem in Rede stehenden Krampfe zuerst krampfhaftes Augenzittern einstellte und wie nachher die kramplhaften Bewegungen in den Kopfbeugemuskeln sich hinzugesellten. Auch die von ihm beim krampfhaften Kopfniken in einem Falle beobachtete Nictitatio spastica deutet er auf ähnliche Weise, da die Ursprungsfäden des N. facialis, in welchem jenes Uebel seinen Siz hat, sich ebenfalls bis an das verlängerte Mark verfolgen lassen. Die entferntere Ursache scheint meistens in den Hirnanhängen an der Basis cranii und in specie in der Medulla oblongata, in Entzündungen und Ablagerungen daselbst zu liegen; es würde sich hiernach das Uebel von hier aus centrifugal entwikeln, indem es bald in die Augenmuskelnerven, bald in die Kopfnikernerven, bald nach beiden Richtungen zugleich ausstrahlt. Es kann jedoch, wie *E.* annimmt, auch centripetal von den Nerven auf das Gehirn übergehen; wenigstens sprechen dafür die Fälle, wo es mit dem Durchbruche der ersten Zähne in sichtlichem Zusammenhange stand und offenbar durch Zahnreiz bedingt war. In diesen Fällen würde anzunehmen seyn, dass die krampfhafte Affektion durch Vermittlung der Zahnnerven und des N. trigeminus sich auf die Gehirnanhänge und erst von hier aus weiter auf die Nerven der Kopfniker und Augenmuskeln übertragen habe.

## IV. Angeborne Krankheiten und Missbildungen des Auges.

*Sichel,* über Epicanthus und eine besondere Form von Tumor lacrymalis. L'Union méd. No. 116. 117. 118. Annal. d'oculist. Jul. — Sept.

*v. Ammon,* ophthalmologische Skizzen. Neue ophthalmopathologische Untersuchung einer Cornea conica. Deutsche Klinik. Nr. 45.

*Sichel* handelt ziemlich ausführlich über den Epicanthus congenitus (dem E. acquisitus widmet er nur wenige Worte), der durch eine im inneren Augenwinkel, an der Seite der Nasenwurzel befindliche Hautfalte gebildet wird, welche die innere Augenlidcommissur und den ihr zunächst liegenden Theil des Augapfels dekt. Durch diese abnorme Hautfalte werden nicht bloss die Augenlider in ihrer Beweglichkeit behindert, sondern es wird auch das Sehvermögen durch sie mehr oder weniger gestört. In Betreff der Ursache dieser Abnormität weicht *S's.* Meinung von der *v. Ammon's* ab; Lezterer nämlich schrieb sie einem Ueberflusse oder Ueberschusse an Haut und zwar desjenigen Theils der Gesichtshaut zu, welcher die Gegend der Nasenwurzel bis zum inneren Augenwinkel dekt. S. dagegen sucht die Ursache in einer besonderen Bildung der Nasenknochen, die er immer (invariablement) mit dem angebornen Epicanthus verbunden beobachtet haben will; die Nasenknochen sind nämlich, wie er angibt, flach und nach den Seiten hin wie breit gedrükt. Dadurch wird die Haut an jener Stelle, ohne dass darum immer absolut zu viel von ihr vorhanden ist, erschlafft, so dass

sie, da sie vom Rüken der Nase nicht gehoben und gespannt wird, nach der Seite hin sich ziehen kann. *v. Ammon* hatte zwar auch schon wahrgenommen, dass *in manchen Fällen* die Nasenwurzel ungewöhnlich breit war, betrachtete aber die ungewöhnliche Conformation der Nase nicht als wesentlich, als eigentliche Ursache des Epicanthus. *S.* bemerkt hierauf, dass aus dieser Deformität eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Typus der mongolischen Race hervorgehe, und knüpft hieran einige recht interessante anthropologische Betrachtungen. Er führt sodann ein Beispiel von erblichem Epicanthus an und weist auf verschiedene Grade und Arten des Uebels hin; er unterscheidet einen vollkommenen und unvollkommenen, weniger ausgebildeten, einseitigen und doppeltseitigen (an beiden Seiten der Nasenwurzel bestehenden) Epicanthus. Nächst den bis jezt vorgekommenen Complicationen mit Microphthalmos, Ptosis, Strabismus, Entropium u. s. w., die zum Theil mit Beispielen belegt sind, theilt *S.* auch das Nähere über die Behandlung und Operation des Epicanthus mit.

An die Darstellung der so eben in Rede gewesenen Missbildung reiht derselbe Beobachter die Schilderung einer anderen Abnormität, die, wenn auch nicht angeboren, doch ihre Entstehung einer angebornen Missbildung und zwar derselben Missbildung verdankt, die den Epicanthus mit sich führt, nämlich der Abflachung und seitlichen Depression der Nasenwurzel. Es ist eine besondere Form von Tumor lacrymalis, die in der eben erwähnten Bildung der Nasenknochen ihren Grund hat; leztere sind, wie *S.* beobachtet hat, flach und erscheinen an der Nasenwurzel nach den Seiten hin breitgedrükt; ebenso sind die aufsteigenden Fortsäze der Maxillarknochen flach und von einer Seite nach der anderen hin breiter, von vorn nach hinten aber dünner, als im Normalzustande. Diess hat nach *S.* zur Folge, dass der Thränensak und Nasenkanal von einer Seite zur anderen zwar breiter wird, dafür aber an Tiefe von vorn nach hinten verliert. Diese Verringerung des Durchmessers des Nasenganges von vorn nach hinten ist, wie *S.* ferner annimmt, dem freien Abflusse von Schleim und Thränen, die sich anhäufen und die vordere Wand des Thränensakes ausdehnen, hinderlich. Auf diese Weise soll denn, ohne irgend eine andere Ursache als jene angeborne Missbildung, eine Thränengeschwulst entstehen können. Geringfügige Veranlassungen, wie etwa ein Schnupfen, eine unbedeutende Contusion der Regio lacrymalis, mässige Entzündung der Schleimhaut der Thränenwege u. s. w. sollen bei Personen mit plattgedrükter Nase und tiefliegender Wurzel derselben ausreichen, einen Tumor lacrymalis zu erzeugen.

Referent kann nicht umhin, an die beiden vorhergehenden Mittheilungen *Sichel's* eine Bemerkung zu knüpfen. Da nämlich der Epicanthus congenitus und der eigenthümliche, von *S.* geschilderte Tumor lacrymalis eine und dieselbe Entstehungsursache haben, so sollte man wohl meinen, dass der leztere unter den Complicationen des ersteren, deren *S.* doch mehrere aufführt, eine hervorragende Rolle spielen und beide nicht selten mit einander vergesellschaftet vorkommen würden. Nichts destoweniger geschieht unter den von *S.* namhaft gemachten Complicationen des Epicanthus einer Complication mit dem geschilderten Tumor lacrymalis keine Erwähnung, was auffällig erscheinen muss.

*v. Ammon* untersuchte die beiden Augen eines Mannes, der an Abdominaltyphus gestorben war und beiderseits an einer konischen oder pyramidalen Vorbildung der Hornhaut gelitten hatte. Das Untersuchungsergebniss verdient um so mehr Beachtung, als sich die Untersuchung nicht bloss auf die Hornhaut beschränkte, sondern auch auf das Ciliarligament, den ganzen Ciliarkörper, die Struktur der Iris sammt Nerven, die Form und Beschaffenheit des Gehirns erstrekte. *A.* ist seinen bisherigen Untersuchungen zufolge, nach welchen die angeborne Cornea conica mit einer eigenthümlichen Schädelbildung und von den normalen Verhältnissen abweichenden Hirnform verbunden ist, der Ansicht, dass die angeborne Cornea conica mehr für einen Bildungsfehler, der in der Kindheit leicht übersehen wird, als für einen acquirirten pathologischen Zustand der Hornhaut angesehen werden muss. Die Untersuchungen bezüglich der Form und Strukturveränderung der Hornhaut bei der Cornea conica acquisita dürfen nach *A's* Dafürhalten künftig eben so wenig, wie die der angebornen Cornea conica, auf die Hornhaut allein beschränkt seyn, sondern müssen sich auch auf das pathologische Verhalten anderer Gebilde des Auges beziehen; man wird dann dahin gelangen, den wichtigen Einfluss zu berüksichtigen, den ein Allgemeinleiden durch Vermittlung der Ciliarnerven auf die Form- und Strukturveränderung der Hornhaut bei jener acquisiten Hornhautvorbildung haben kann.

## V. Verlezungen des Auges. Fremde Körper im Auge.

*Verhaeghe,* Herausreissung des Auges durch einen Schlüssel. Annal. d'oculist. Juli u. Sept.

*Verhaeghe,* fremder Körper in der Augenhöhle, der erst nach zwei Jahren entfernt wurde; heftige Augenentzündung; Verlust des Sehorgans. Annal. d'ocul. Mai u. Juni.

*Schlothauer,* Einkapselung eines Steinchens in der Hornhaut. Med. Ztg. des V. f. Hlkde. in Preussen Nro. 26.

*Schlothauer,* Anheilung eines Lappens der Conjunctiva. Med. Ztg. des V. f. Hlkde. in Pr. Nro. 22.

*Coursserant,* über eine durch Kalk hervorgerufene Suppuration des Augapfels. Gaz. des hôp. Nro. 8.

*Munro,* über den Gebrauch des Chloroforms, um fremde Körper aus dem Auge zu entfernen. Med. Times. Januar.

*Morehouse,* Vorfall der Iris. Mittel, die Retraction dieser Membran in Fällen von Verwundung oder Ulceration der Hornhaut rasch herbeizuführen. Gaz. des Hopit. Nro. 87. Aus Philadelphia med. Examiner.

*v. Ammon,* ophthalmologische Skizzen. Blutextravasat in der Linsenkapsel, ein Beitrag zur Lehre vom Haemophthalmos und der Neugefässbildung im Blutextravasate. Deutsche Klinik. Nro. 45.

Ein höchst seltener, seiner Veranlassung nach wohl einzig dastehender Fall von Verlezung des Auges ist der, welchen *Verhaeghe* im Bürgerspitale zu Ostende beobachtete. Ein starker Mann von 49 Jahren fiel im trunkenen Zustande beim Auskleiden mit der ganzen Schwere seines Körpers an die Eingangsthüre seines Zimmers. Im Fallen stiess die Orbitalgegend des rechten Auges an den Ring des Schlüssels, der im Schlosse der Thüre stak. Da dieser Ring durch langen Gebrauch sehr dünn geworden war, so durchschnitt er das obere Augenlid, drang in die Augenhöhle und riss, wie ein Hebel oder Löffel wirkend, das Auge aus ihr heraus, indem er alle Verbindungen mit der Augenhöhle vollständig trennte, so dass das Auge sofort auf den Fussboden fiel. Der Mann war so betrunken, dass er nicht im Stande war, sich eine Vorstellung von der Grösse der erlittenen Verlezung zu machen. Er fuhr fort im Auskleiden, legte sich ins Bette und schlief bald ein. Am anderen Morgen war seine Frau erstaunt über den Blutverlust, den sie gewahrte, und bald auch sah sie das Auge ihres Mannes auf dem Boden liegen. *V.* fand die Augenhöhle voll geronnenen Blutes und zwischen den Augenlidern Lappen einiger Augenmuskeln. Er bemerkt hierzu, dass das Auge mit einer solchen Nettigkeit und Rapidität herausgerissen worden sey, wie sie von der Hand des geschiktesten und mit den besten Instrumenten versehenen Operateurs nicht besser hätte erreicht werden können. Durch eine Abbildung veranschaulicht er sowohl den Schlüssel, als auch das herausgerissene Auge.

Selten und eigenthümlicher Art ist auch folgende von *Verhaeghe* beobachtete Verlezung: Ein robuster Mann von 58 Jahren litt seit zwei Jahren an einer heftigen Ophthalmie mit beträchtlicher Absonderung von Schleim und Eiter; die Entzündung endigte mit der Zerstörung des Augapfels. Bei der Untersuchung des Auges und Aufhebung des oberen Augenlides fand man zwischen den Lidern ein thönernes Pfeifenstük von zwei Centimeter Länge, das in der Längenrichtung zerbrochen war; das andere Stük fehlte. Dieser fremde Körper hatte sich im Zellgewebe der Augenhöhle befunden, zwei Jahre darin verhalten und nun über der Caruncula lacrymalis durch eine Oeffnung der Oculopalpebralfalte der Bindehaut einen Weg nach aussen gebahnt. Der Verlezte gab an, dass er vor zwei Jahren im trunknen Zustande einen Streit gehabt und am Auge verwundet worden sey; am andern Tage sei es sehr geschwollen und mit Blut unterlaufen gewesen; ein Jahr später habe er beim Arbeiten stark niesen und sich schneuzen müssen, wobei aus dem linken Nasenloche ein Pfeifenstük hervorgetreten sey, das mit dem aus dem rechten Auge hervorgekommenen viel Aehnlichkeit gehabt habe. *V.* nimmt an, dass dieses Stük das Os unguis und Os ethmoideum durchbohrt und dort bis zum Austritt durch die Nase sich verhalten gehabt habe. Das andere Stük dagegen sei in der Augenhöhle geblieben und habe dort die heftige Ophthalmie und abnorme Hervorragung des Auges (Ophthalmoptosis) verursacht. Der Beobachter erinnert hierbei an einen von *Mackenzie* mitgetheilten Fall, der dem oben angeführten sehr analog ist.

Einem 12jährigen Knaben sprang, wie *Schlothauer* mittheilt, ein Stükchen Stein ins Auge. Kalte Umschläge linderten den Schmerz und verhüteten Entzündung. Fast nach 14 Tagen bemerkte der Knabe, dass ein Steinchen im Auge sass; das Auge war dabei nicht entzündet und gar nicht beeinträchtigt. An der Stelle, wo der Stein eingedrungen war, befand sich ein kleiner weisser Flek und die Pupille war in Folge des Drukes des Steins auf die Iris winklig verzogen.

Derselbe Arzt beobachtete an einem Kinde von 8 Jahren die Anheilung eines Bindehautlappens von der Breite eines Strohhalmes, der in Folge eines Stosses an das eine Auge abgerissen war; der Lappen hing zwischen den Augenlidern durch nach aussen und heilte, an seine Stelle zurükgedrükt, unter Anwendung kalter Umschläge in einigen Tagen wieder an.

Beachtenswerth erscheint die Mittheilung *Morehouse's*, dass es in Fällen von Verwundung oder Verschwärung der Hornhaut, wenn die vorgefallene Iris nach der Einträufelung einer starken Auflösung von Extr. belladonnae oder noch besser des Atropin sich gar nicht oder nur wenig zurükzieht, nüzlich und nothwendig sey, diese Instillation an beiden Augen vorzunehmen, weil dann in Folge der Connexität, die zwischen beiden besteht, die Wirkung auf die Iris des leidenden Auges stärker sey. *M.* überzeugte sich in einem Falle von penetrirender Verwundung der Hornhaut mit Irisvorfall thatsächlich von der Richtigkeit dieser Ansicht, indem nach der Einträufelung einer Atropinsolution in das verlezte Auge die Iris nur wenig sich zurükzog, nach wiederholter Einträufelung aber in beide Augen die Retraction der Iris schon nach einer halben Stunde erfolgte, so dass die Wundränder der Hornhaut wieder in Berührung mit einander treten konnten.

Sehr interessant ist der von *v. Ammon* mitgetheilte Fall von blutigem Extravasat innerhalb der Linsenkapsel und durch und durch blutigrother Färbung der Linse eines Mannes, dessen linkes Auge durch einen Steinwurf heftig erschüttert und verlezt, und später staphylomatös geworden war. Das in dem Auge befindliche Blutextravasat verlief in dem Zeitraume von fast drei Monaten zwei Metamorphosen, die des Uebergangs in Pigment und die der Neugefässbildung. Dasselbe Phänomen beobachtete er früher schon einmal an einem Knaben, bei dem sich aus einem Extravasate, das sich höchst langsam in einen melanotischen Flek an der untersten Stelle der Iris verwandelte, ebenfalls Blutgefässe entwikelten.

## VI. Dislokationen und Verwachsungen.

*Sichel*, über die Behandlung des Ectropium sarcomatosum. Bullet. de Thérap. Sept.
*Wutzer*, Ectropium utriusque palpebrae inferioris; transplantatio cutis. Deutsche Klinik. Nro. 14.
*Mirault*, neue Methode zur Heilung des auf Verbrennungen folgenden Ectropium. Annal. d'ocul. April.
*Flügge*, Collodium bei der Operation des Symblepharon. Hannover'sches Corresp.-Blatt II. 13.
*Heusinger*, Exophthalmos mit Struma und Affection des Herzens verbunden, nebst Sectionsbericht. *Casper's* Wochenschr. u. s. w. Nro. 4.
*Egeberg*, über das gleichzeitige Vorkommen von Struma, Exophthalmos und Herzkrankheit. Norsk Magazin. And. Raekkl. B. 4. H. 4. — *Schmidt's* Jahrb. B. 70. S. 85.

*Sichel* pflegt gegenwärtig bei sarkomatösen Ectropien die granulirenden, fleischigen Bindehautgeschwülste tief zu scarifiziren und unterhält dann mit einem in warmes Wasser getauchten Schwamme lange Zeit hindurch die Nachblutung. Später lässt er die geschlossenen Augenlider kalt bähen und verordnet Borax, essigsaures Blei oder Lapis divinus in Auflösung zu Bähungen und Eintröpfelungen. Nach drei- bis viermaliger Scarification cauterisirt er mit Höllenstein in Zwischenzeit von 2 bis 4 Tagen und fährt nach jeder Cauterisation mit einem in eine Auflösung von salzsaurem Natron getauchten Pinsel über die Bindehautfläche hinweg, um gegen Entzündung benachbarter Theile zu schüzen. Dieses leztere Verfahren zieht er dem, die cauterisirte Fläche mit Oel zu bestreichen, bei Weitem vor, da es den mit der Aezung verbundenen Schmerz sofort beseitigt. Es bildet sich ein unlösliches und die Wirkung des Aezmittels auf die leidende Fläche beschränkendes Silberchlorür. Statt des Höllensteins bedient sich S. auch abwechselnd mit diesem des schwefelsauren Kupfers und geht allmählig zu mehr oder weniger stark adstringenden Collyrien über.

*Wutzer* beseitigte das Ectropium der beiden untern Augenlider einer Person von 31 Jahren durch Transplantation der Haut. An beiden Augenlidern fand ein Substanzdefekt statt, der durch eine bösartige Verschwärung der äusseren Weichtheile (Epithelialkrebs) hervorgebracht worden war. *W.* nahm (bei der Operation des Ectropium der linken Seite) aus der Schläfegegend einen unten schmäler werdenden, länglich vierekigen Lappen, der, nachdem schon im ersten Akte der Operation die verdorbenen Weichtheile des Augenlides selbst mit dem Messer entfernt worden waren, durch eine seitliche Verschiebung in der Richtung von aussen nach innen in die so entstandene Lüke hineingezogen und eingepflanzt wurde. Die Befestigung des Lappens geschah mittelst der Knopfnaht; nur zum Zusammenziehen der Wunde in der Schläfegegend bediente man sich einiger geraden Nadeln. Die Drehung des Lappens war demnach, nach der von *Dieffenbach* angegebenen Methode, verhütet worden und es heilte die eingepflanzte Masse rasch und vollständig an. Am rechten untern Augenlide, das viel weniger umgestülpt war, geschah nach der erfolglosen Anwendung des *Zittmann*'schen Decoctes ohne Merkur, später der *Fowler*'schen Arsenikauflösung die Transplantation so, dass man unterhalb und nach aussen vom Augenlide einen zwei Zoll langen und einen halben Zoll breiten Lappen aus der Haut nahm, ihn um seine halbe Achse drehte und zuerst seine Spize in der Nähe des innern Augenwinkels mit einer Knopfnaht anheftete, so dass diese Spize dort einen Defekt, der einen grösseren Theil des Augenlides einnahm, ersezen musste. Es war demnach die hier gewählte Operationsmethode eine modificirte *Fricke*'sche. Der schmale Rest des Augenlides machte die Anlegung vieler Nahtfäden nöthig, um den Lappen genau zu befestigen. Die Anheilung geschah auch hier ganz erwünscht.

*Mirault* schnitt bei einem durch Verbrennung entstandenen Ectropium beider Augenlider zunächst die Bindehautwülste ab, führte dann oben und unten einige Millimet. von dem umgestülpten Augenlidrande entfernt einen halbzirkelförmigen Schnitt, trennte die abnormen Anheftungen, brachte die Lider in ihre natürliche Lage und vereinigte sie an der, durch die Wegnahme der Bindehautwülste verwundeten Stelle durch 2—3 umwundene Nähte. Die zwei durch die Operation entstandenen Wunden wurden einfach mit Charpie und Cerat verbunden. Nach 5 Tagen waren die Augenlider in ihrer richtigen Lage unter einander verwachsen. Erst nach einem Jahre trennte *M.* die künstlichen Verwachsungen. Der Operationserfolg war ganz erwünscht, das Ectropium vollständig beseitigt. *M.* nennt sein Verfahren Methode par fusion temporaire des paupières.

*Flügge* operirte ein Symblepharon, das sich ziemlich bis auf die Hornhaut erstrekte, nach der gewöhnlichen Art mit Messer und Scheere.

Nachdem die Blutung aufgehört hatte, troknete er die ganze Wundfläche mit einem Tuche sorgfältig ab und überstrich sie hierauf mit Collodium, wobei er das Augenlid so lange abgezogen hielt, bis der Aether verdunstet war, so dass nur geringe Schmerzen dadurch hervorgerufen wurden. Nach zwölf Stunden wurde der Collodiumüberzug erneuert und diess nach Verlauf derselben Zeit wiederholt. So gelang es vollkommen die Wiedervereinigung der getrennten Flächen zu verhüten. An der Stelle der Bindehaut zeigte sich ein narbenartiges, glattes Gewebe.

*Egeberg* hatte bereits vor mehren Jahren ein Mädchen zu behandeln, das an beträchtlicher Hervortreibung der Augen, einer stark pulsirenden Struma, heftigem Herzklopfen und lebhaftem Pulsiren der Arterien litt; die Menstruation fehlte seit mehreren Jahren. Neuerdings beobachtete er denselben Zustand bei einer Frau von 34 Jahren, deren Menstruation nach dem zweiten Wochenbette ganz ausgeblieben war. Die Person war sehr abgemagert, die beiden Augäpfel beträchtlich hervorragend, an Volumen aber nicht vergrössert. An der rechten Seite des Halses befand sich eine strumöse Geschwulst von der Grösse der geballten Faust eines Erwachsenen. Zwischen Haut und Geschwulst lagen einige ausgedehnte Arterienäste, die stark und mit einem eigenen vibrirenden Geräusche pulsirten. Die grossen nach rechts gelegenen Halsvenen waren sehr ausgedehnt, ebenso die Vene der Brust, die Mammae atrophisch; der Herzimpuls verstärkt, der erste Herzschlag verlängert, etwas zögernd. Ein matter Percussionston über dem Herzen in einer grösseren Ausdehnung hörbar; die Zellenrespiration unter der Clavicula war an der linken Seite etwas schwächer, als an der rechten, der Percussionston über der Spina scapulae der linken Seite etwas matter als an der rechten Seite. *E.* sezt mit *Helfft* (s. den Jahresber. auf 1849 S. 134) das Wesen dieser Krankheit in Anämie. Die Ursache des stärkeren Hervortretens der Augen ist seiner Ansicht nach nicht nothwendigerweise in einer Vermehrung des Humor aqueus oder des Corpus vitreum oder in einer Hypertrophie des das Auge umgebenden Zellgewebes oder Fettes zu suchen, sondern kann eben so gut in einer Erschlaffung oder Verlängerung der Augenmuskeln und deren aponeurotischer Ausbreitung oder aller der Theile liegen, die das Auge an seinem Orte fixirt halten. Eine ähnliche Erscheinung nimmt man auch nach Durchschneidung eines oder mehrerer Muskeln des Auges wahr, besonders wenn die aponeurotische Ausbreitung zwischen den Stellen, wo die Muskeln sich an die Hornhaut ansezen, in grösserem Umfange gelöst wird. *E.* überzeugte sich auf das Bestimmteste, dass eine solche Ursache in dem ersten von ihm beobachteten Falle zu Grunde lag, in ähnlicher Weise wie das Herabsinken der Gebärmutter durch Erschlaffung der Mutterbänder veranlasst wird. Hierhin gehört jedenfalls auch *Heusinger's* Beobachtung, die aber bezüglich des Näheren dem Ref. unbekannt geblieben ist.

## VII. Structur- und Lageveränderungen der Hornhaut.

*Canton*, Bemerkungen über den Arcus senilis oder die fettige Entartung der Hornhaut. The Lancet. 11. Mai 1850. *Froriep's* Tagesberichte 1850. Nro. 181.

*Roser*, die Lehre vom Hornhaut-Staphylom. Nach dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft zusammengefasst. Marburg, 1851, 4. 44 S. (Glükwunsch zur 50jährigen Doctor-Jubelfeier des Herrn *G. W. Fr. Wenderoth.*)

*Tavignot*, Behandlung des Staphyloms durch Cauterisation und oft wiederholte Punktionen. Gaz. des Hop. Nro. 76.

*Münchmeyer*, Staphyloma corneae opacum. Hannover'sches Corresp.-Bl. I. 22 u. 23.

*Chassaignac*, sphärisches und totales Staphylom der Iris und Hornhaut. Operation. Anwendung von Eis. Heilung. Gaz. des Hopit. Nro. 108.

*Strube*, der normale Bau der Cornea und die pathologischen Abweichungen in demselben. Inauguraldissertation. Würzburg, 1851. 8. 31 S.

*Canton* macht bezüglich des Arcus senilis (Greisenbogen der Hornhaut) folgende Angaben: ist derselbe völlig ausgebildet, so findet man bei genauer Untersuchung, dass er aus einer graulich-weissen äusseren und aus einer milchweissen inneren Portion besteht; beide sind durch einen unversehrten Theil der Hornhaut von einander getrennt, so dass man durch diesen Theil die Regenbogenhaut deutlich durchschimmern sehen kann. Diese Theilung scheint, wie *C.* annimmt, bisher nicht genügend beachtet worden zu seyn. Zur Entstehung der äusseren Portion mag *C.* zufolge der Umstand beitragen, dass dort die Sclerotica und Bindehaut bei älteren Personen mehr und mehr über die Hornhaut übergreift; die innere Portion dagegen besteht, *C's.* Untersuchungen zufolge, aus der Anwesenheit unzähliger Oeltröpfchen in der Substanz der Hornhaut, die dort die sogenannte fettige Entartung erlitten hat. Diese Portion des Greisenbogens, die sich am spätesten bildet, nennt *C.* den Arcus senilis adiposus. Der zwischen beiden Portionen befindliche, durchsichtige Hornhautring bildet eine Vertiefung, die dadurch entsteht, dass an dem einen Rande des Arcus die übergreifende Bindehaut plözlich absezt und an dem andern die fettige Ablagerung, ebenso schroff absezend, eine Erhöhung der Hornhaut bewirkt. Hat man auch den Wahrnehmungen mehrerer Schriftsteller zufolge den Arcus senilis bei jüngeren Personen, Personen unter 40 Jahren, beobachtet, so wird man nach *C.* die innere fet-

tige Portion desselben an jungen Personen wohl nicht leicht wahrnehmen. *C.* will bis jezt in allen Fällen von stark entwikeltem Arcus senilis adiposus gleichzeitig die fettige Entartung des Herzens wahrgenommen haben; auch fand er die Augenmuskeln immer mehr oder weniger in demselben Zustande und es schien ihm der Grad ihrer Entartung und der fettigen Entartung des Herzens in geradem Verhältnisse zur Ablagerung des Fettes in der Hornhaut zu stehen. Es fragt sich nun, ob in den Fällen von fettiger Entartung des Herzens, die man in neuerer Zeit an Personen unter 40 Jahren beobachtet hat, auch in den Augen irgend eine Spur von entsprechender Entartung der Hornhaut wahrgenommen wurde. Nach *C.* lässt sich mit Wahrscheinlichkeit annehmen, dass, wenn überhaupt der Arcus senilis adiposus bei Personen unter 40 Jahren vorkommt, diese zugleich an fettiger Entartung des Herzens und anderer Organe leiden; leztere stehen, wie *C.* gefunden haben will, ebenfalls in dem obenerwähnten Verhältnisse zur fettigen Entartung der Hornhaut. In seltenen Fällen sieht man, wie *C.* ferner angibt, den fettigen Gürtel in grösserer Entfernung als gewöhnlich von dem Rande des übergreifenden Theiles der Sclerotica; auch kann er sich nach innen so weit ausdehnen, dass von der durchsichtigen Hornhaut nicht mehr frei bleibt, als einer mässig erweiterten Pupille entspricht. *C.* fand in einem solchen von ihm nach dem Tode untersuchten Arcus senilis, dass die ölige Ablagerung nach dem Mittelpunkte der Hornhaut hin stufenweise schwächer wurde, was auch bezüglich der durch diese Ablagerung verursachten Trübung der Hornhaut der Fall war. Die Ansichten mehrerer Autoren über die Natur des Greisenbogens flüchtig erwähnend, gibt *C.* zum Schluss seiner Abhandlung ein Verfahren an, wie man die Hornhaut zur Untersuchung desselben am besten präparirt.

*Roser* äussert sich in der Einleitung zu seiner Schrift sehr unzufrieden über die bisherigen Untersuchungsweisen und Forschungsergebnisse in Betreff des Hornhautstaphyloms und macht den Ophthalmologen, besonders denen der sogenannten deutschen Schule den Vorwurf, dass sie in dieser Beziehung weder Kritik geübt, noch Forschungsgeist und Beobachtungstrieb gezeigt haben. Mit der von der Ontologie geseztεn Frage, was das Wesen des Staphyloms sei, sei, sagt er, die ganze Untersuchung auf den Weg des Irrthums geführt worden. Man hätte vielmehr ganz voraussezungslos untersuchen sollen, durch welche Mechanismen sich Vortreibungen an der vorderen Seite des Augapfels entwikeln, welche anatomische Eigenschaften diesen Vortreibungen zukommen und welche Verschiedenheiten dabei beobachtet werden. Der Verfasser sucht nun in seiner Schrift darzuthun, in wiefern diese verbesserte Fragestellung zu grösserer Klarheit und Uebersicht über den fraglichen Gegenstand zu führen vermag. Ehe er die verschiedenen Formen und Arten der staphylomatösen Vortreibungen der Hornhaut aufführt und bespricht, bemerkt er, dass erst durch die Theorie von *Wharton Jones* und derer, die sich zu ihr bekannten, wie *Tyrrell*, *Mackenzie*, *Hawranek*, *Arlt*, *Hasner*, *Frerichs*, *Sichel*, der bisherigen Confusion, die unter den Ansichten über das Hornhautstaphylom herrschte, ein Ende bereitet worden sey. Dieser Theorie zufolge ist das sogenannte Hornhautstaphylom nichts Anderes, als ein mit narbigter Pseudomembran überzogener Irisvorfall; das Staphylom besteht hiernach nicht aus einer krankhaft veränderten Hornhaut, sondern ist etwas Neugebildetes, eine Art Pseudomembran, eine Pseudocornea. Die älteren Theorieen, wornach die Ursache des Staphyloms in einer Verdikung der Hornhaut, Hypertrophie oder Substanzwucherung derselben oder in einer Ausdehnung der Hornhaut und Erweiterung der Augenkammer (daher die Benennungen: Verdikungs- und Extensionsstaphylome) oder in vorderer Verwachsung zwischen Iris und Hornhaut und gemeinschaftlicher Vortreibung der beiden mit einander verbundenen Membranen liegen soll, bewähren sich nach *R's.* Untersuchungen nur in einem Theile der Fälle oder auch nur ausnahmsweise als richtig. Hiermit wird zugestanden, dass die Lehre von *Wharton Jones* auf allgemeine Gültigkeit keinen Anspruch machen könne. *R.* geht nun die verschiedenen Formen und Arten des Staphyloms der Reihe nach durch, indem er die zwischen ihnen bestehenden Unterschiede hervorhebt. Die kritische Revue beginnt mit Vorführung des Irisvorfalles und Partialstaphyloms, Partial- und Totalstaphyloms, der kegel- und kugelförmigen Staphylome, des konischen Totalstaphyloms, des Staphyloms des Ciliarkörpers, des Staphyloma racemosum und des Pseudostaphyloms, wohin er Fälle von vorderer Augenwassersucht mit Vortreibung und Trübung der Hornhaut rechnet und auch eine von *Hasner* beschriebene Art von Keratocele rechnen zu können glaubt, wenn sie wirklich existirt. Es soll nämlich nach *Hasner* diese Keratocele darin bestehen, dass umfangreiche Hornhautgeschwüre mit kleiner Perforationsöffnung die Entleerung der Augenkammer, Anlegung der Iris an die Hornhaut und Vortreibung beider Membranen mit einander in Form einer schwärzlichen, vorgebauchten Membran zur Folge haben. *R.* bemerkt hierzu, dass, wenn sich die Beobachtung von *Hasner* bestätigen sollte, der merkwürdige Gegensaz zu Tage käme, dass früher die Beobachter Etwas für Iris gehalten hätten, was keine Iris, sondern Hornhaut war, sowie umgekehrt vor *Wharton Jones* alle früheren Beobachter etwas für Horn-

haut hielten, was keine Hornhaut, sondern Iris, nämlich die zur Pseudocornea verwandelte Iris war. Er unterscheidet hierauf folgende zum Staphyloma opacum (die vordere Augenwassersucht, das Staphyloma pellucidum, so wie die Keratocele von seinen Betrachtungen ausschliessend) gerechneten Hauptformen mit Unterarten (Variationen): 1) die vollständige Pseudocornea a) mit Wassersucht der hinteren Kammer, b) mit Verwachsung der hinteren Kammer; 2) die nur partielle Pseudocornea, Partialstaphylom, a) mit Vorwölbung der Hornhaut im Umfange der Pseudocornea (Uebergang zum Totalstaphylom), b) ohne gleichzeitige Vortreibung der Hornhaut (Uebergang in Prolapsus iridis); 3) die Ausdehnung der zugleich getrübten Hornhaut allein, ohne Theilnahme der Iris, das Pseudostaphylom. Fernere Mittheilungen des Verf. beziehen sich auf die Metamorphose der Staphylome, zunächst auf das Wachsthum und die Rükbildung derselben. Die Mittheilungen über das Wachsthum sind sehr kümmerlich; hierüber d. h. über die Genesis und die Momente, die hierbei in Betracht kommen, sowie über die weitere Entwiklung des Staphyloms hätte der Verf. in *Stellwag's* Abhandlung das Nähere erfahren können. Den Angaben über Rükbildung der Staphylome und recidive Staphylombildung, sowie über das Ausbleiben der Staphylombildung nach Hornhautzerstörung folgen sehr magere Mittheilungen über die histologische Beschaffenheit der Pseudocornea, die aus zwei Theilen besteht, aus der Regenbogenhaut und ihrem neugebildeten Ueberzuge. Die Mittheilungen beziehen sich demnach nicht bloss auf das die Iris überziehende Neugebilde, sondern auch auf die Iris selbst, die, da sie im Staphylom keine Funktion und Bedeutung mehr hat und allmählig atrophisch wird, nur einen kleinen und unwichtigen Theil der Pseudocornea ausmacht. Leztere enthält Bindegewebfasern und Epithelium; selbst Verknöcherungen derselben hat man beobachtet. In einigen Fällen von Partialstaphylom beobachtete *R.* spontane Iridodialyse, die wahrscheinlich durch die Zerrung der Iris während der spontanen Rükbildung und Vernarbung der Staphylome herbeigeführt worden war (weder Verlezung noch Operation hatte an den betreffenden Augen stattgefunden). Aehnliche Beobachtungen machten auch andere Schriftsteller, die der Verf. anführt. Hiernach widmet er der Theilnahme der Sclerotica an der Staphylombildung einige Worte und zählt dann die Veränderungen auf, die das Linsensystem beim Staphylom erleidet. Eine Verwachsung der Linsenkapsel mit der Iris und Pseudocornea, über welche nach *R.* noch keine rechte Aufklärung vorhanden ist, kann wahrscheinlich unter mehrfachen von ihm näher bezeichneten Verhältnissen angetroffen oder als möglich gedacht werden. Die Dislocation des Glaskörpers vor das Corpus ciliare (Lösung des Glaskörpers vom Corpus ciliare nebst Vortreibung) scheint nach *R.* auch bei der Staphylombildung öfters vorzukommen; doch ist die Ursache einer solchen Dislocation zur Zeit noch nicht festzustellen. Krebsige Entartung der Staphylome in Folge beständiger Reizung und Reibung oder ungeschikter Heilungsversuche kommt, wie *R.* mit Sicherheit annehmen zu können glaubt (nach Allem, was man heut zu Tage über Krebsbildung weiss) nicht vor; die Annahme solcher Entartung beruht theils auf Traditionen und theoretischen Voraussezungen, theils auf falschen Diagnosen. In Betreff der *Therapie* bespricht er zuvörderst das, was zur Verhütung der Staphylombildung zu thun ist; hierauf handelt er von der Beförderung der Rükbildung des Staphyloms, der partiellen Excision der Pseudocornea und der Radicaloperation des Staphyloms. Die Verhütung der Staphylombildung kann man, wenn die Hornhaut in solchem Umfange zerstört ist, dass man die Entwiklung eines Totalstaphyloms erwarten muss, durch Herausnahme der Linse und die Wegnahme der Iris zu erzielen suchen. Um der Entwikelung des Partialstaphyloms aus dem Irisvorfall vorzubeugen, stellt *R.* folgende Indicationen auf: 1) die Schliessung der Augenlider und ruhige Rükenlage des Kranken mit Enthalten jeder angestrengten Arbeit; 2) Berüksichtigung der Entzündung, welche die Hornhaut zum Perforiren brachte; 3) Punktion und namentlich wiederholte Punktion des Vorfalls. Zur Beförderung der Rükbildung würde sich bei Partialstaphylomen mit Pupillenverschliessung, wenn man annimmt, dass die Verschliessung der Pupille und die Synechie des Pupillarrandes, also die Absperrung der hinteren Kammer von der vorderen und die Anhäufung des hinteren Kammerwassers, die Vortreibung bewirken, die Indication ergeben, dass man die vordere und hintere Kammer durch *Pupillenbildung* oder *Pupillenherstellung* wieder in Communication zu sezen sucht. Einen günstigen Operationsfall dieser Art hat *Steinberg* in seiner Schrift „Fragmente zur Ophthalmiatrik. Mainz 1844" bekannt gemacht. *) *Arlt* dagegen spricht sich in seinem

---

*) Bei Erwähnung der *Steinberg*'schen Schrift macht mir Herr *Roser* den Vorwurf consequent-nachlässiger Berichterstattung und bemerkt dabei, dass ich meiner Gewohnheit, über das Originelle und Schwierige rasch wegzugehen, treugeblieben sey. Dieser wiederholte Angriff auf meine Referate macht meinen Lesern sowohl als auch der geehrten Redaction gegenüber eine nochmalige Ab- und Zurechtweisung des Marburger Professors nothwendig.

Im Berichte auf das Jahr 1847 S. 84 habe ich mich unter Bezugnahme auf die von mir „mit ein Paar Worten", wie sich Herr *Roser* kritisirend auszudrüken beliebt hat, abgemachte Streitfrage, ob es specifische Augenentzündungen gibt oder nicht, und ganz abgesehen davon, ob in dem *Velpeau-Roser*'schen Antispecifitäts-Evangelium viel oder wenig Gehalt liegt, bereits dahin ausgesprochen,

Werke „die Krankheiten des Auges“ Bd. I. S. 244 entschieden dahin aus, dass auch bei noch offner Pupille sich ziemlich grosse Staphylome entwikeln und dass die Anlegung einer künstlichen Pupille, wo solche noch anwendbar, weder das Entwikeln noch das Weiterschreiten der staphylomatösen Verbildung zu hindern im Stande sey. Obschon er diess als bekannte Thatsache hinstellt, so will dennoch *R.* hierin nur eine bisher unbekannte Ausnahme finden. Der sicherste Weg zur Heilung der Totalstaphylome scheint ihm der zu seyn, dass man reichlich zwei Drittel oder auch drei Viertel der Pseudocornea wegnimmt und damit die Extraction der Linse nach *Wharton Jones* und *Hasner* verbindet. Als Anhang zu seiner Schrift gibt der Verf. noch eine Uebersezung der im Jahre 1838 erschienenen Abhandlung von *Wharton Jones* „Einige Beobachtungen über die Pathologie des Staphyloms.“

Bezüglich der Mittheilungen *v. Ammon's* über angeborne und erworbene Cornea conica s. den Theil des Berichtes, welcher von den angebornen Krankheiten und Missbildungen des Auges handelt. Die werthvolle Dissertation von *Strube*, die unter *Virchow's* Anleitung und Beistand aus der Würzburger Schule hervorgegangen ist, kann hier nur theilweise zur Anzeige kommen und zwar insofern sie nicht blos vom normalen Bau der Hornhaut, sondern auch von den pathologischen Abweichungen in demselben handelt. Es hat nicht in der Absicht des Verf. gelegen, auf eine erschöpfende Weise die pathologische Anatomie der verschiedenen Hornhautkrankheiten durchzugehen; vielmehr wollte er nur in der Kürze die Veränderungen erwähnen, welchen die einzelnen Gewebstheile, wie er sie in dem vom normalen Bau der Hornhaut handelnden Theile seiner Schrift aufgefasst hat, unterworfen sind. Seine Mittheilungen beziehen sich in dieser Hinsicht auf die Hornhautsubstanz, die Epithelialschicht und Descemet'sche Haut. In der Hornhautsubstanz sind es vorzüglich die Hornhautkörperchen und die Zwischenbündel,

---

dass ich bei dem dem Jahresberichte zugemessenen Raume über *eine einzelne Streitfrage* nicht einen so langen Bericht liefern könne, dass Herrn *Roser* die Mühe, von den hierauf bezüglichen Originalarbeiten Kenntniss zu nehmen, erspart würde. Diese einfache und, wie jeder Unpartheiische gewiss gern zugeben wird, begründete Erklärung hat mein Gegner in der Schrift über das Hornhautstaphylom durch Hinweglassung der Worte „über eine einzelne Streitfrage“ so zugestuzt, dass er darauf eine erneute Anschuldigung gründen zu können wähnt, die ich aber als zu unbedeutend und nichtssagend hier übergehen will. Anders verhält es sich mit der Anklage auf consequente Nachlässigkeit in der Berichterstattung und rasches Hinweggehen über das Originelle und Schwierige. Diese Anklage stellt er so überaus kahl und nakt hin, dass es scheint, als wolle er mir selbst die Führung des Beweises für die Richtigkeit seiner Behauptung überlassen. Hiergegen mache ich darauf aufmerksam:

1) dass die augenärztliche Literatur vom Jahre 1841 an, seit welcher Zeit ich mit Abfassung der Jahresberichte über Augenheilkunde beauftragt bin, in meinen Referaten so vollständig, wie nur irgend möglich enthalten ist, was namentlich auch *von der Literatur über die oben angezogene Streitfrage* und über *Staphylombildung* gilt. Herr *Roser* wird darin sicherlich keine einzige der wichtigeren, vielleicht nicht einmal der unwichtigen Erscheinungen auf augenärztlichem Literaturgebiete vermissen.

2) Dass ich es mir vom Jahre 1841 an zur gewissenhaften Aufgabe gemacht habe, zwar kurz und bündig (der Tendenz der *Canstatt-Eisenmann*'schen Jahresberichte gemäss), immer aber in solcher Weise zu referiren, dass dadurch dem *aufmerksamen* Leser eine Einsicht in den Stand der Wissenschaft verschafft, seine Aufmerksamkeit auf die neuesten Erscheinungen der Literatur und, soweit thunlich, das Wissenswürdigste in ihr hingelenkt wird. Allerdings kann in einem kurz und bündig gehaltenen Referate nicht so viel gegeben werden, dass diejenigen, welche sich speciell und ausführlich mit einem Gegenstande beschäftigen, der Durchsicht und des Studiums der über ihn erschienenen Schriften und Aufsäze überhoben würden. Meine Herren Mitarbeiter am *Canstatt-Eisenmann*'schen Jahresberichte dürften wohl die Meinung mit mir theilen, dass hier Zwek und Aufgabe nur in Andeutung und Hinweisung liegen können.

In der „Schlussbetrachtung“ zu seiner Schrift über das Hornhautstaphylom S. 39 erklärt Herr *Roser*, dass er eine erschöpfende Behandlung des Gegenstandes, eine *vollständige Berichterstattung über alle hieher gehörigen neuen Arbeiten* oder *über alle zum Staphylom gehörigen Fragen* nicht habe liefern können (?), dass vielmehr nur das *Wichtigste* und auch dieses so kurz als möglich die Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen sollte. Wenn nun der erwähnte Autor, der seine Arbeit nach Belieben und Bedürfniss in einen grösseren oder kleineren Rahmen fassen konnte, ohne Widerrede aber den einen Gegenstand, dessen Bearbeitung er sich unterzog, in jeder Beziehung und Richtung gründlich und umfassend hätte darstellen sollen, jene Erklärung unumwunden abzugeben sich für berechtigt hält, so muss es wahrhaft wunderbar erscheinen, dass er mir, dem in zugemessenem Raume sich bewegenden Berichterstatter, über so viele und mannichfache Gegenstände der Wissenschaft mehr zumuthet als *sich selbst*. Das naive Geständniss der Mangelhaftigkeit seiner Arbeit (denn dieses Geständniss liegt in Obigem) steht hiernach in sehr grellem Widerspruche zu der Zuversicht und Anmassung, mit welcher er auf dem Titel seiner Schrift die Lehre vom Hornhautstaphylom *„nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft* zusammengefasst“ zu haben vorgibt. Stünde diese Schrift wirklich auf dem Höhepunkte der Wissenschaft, so würde und müsste auch der neuesten hierher gehörigen Arbeit, nämlich *Stellwag's* gediegenen Abhandlung über das Hornhautgeschwür und seine Folgezustände (mit Einschluss der Staphylombildung) darin Erwähnung geschehen seyn. Mein augenärztlicher Bericht auf das Jahr 1850 würde Herrn *Roser* wünschenswerthe Auskunft über die eben angezogene Abhandlung gegeben haben. Freilich Aerzten, die, wenn sie über einen Gegenstand ihrer Wissenschaft schreiben, vom Neuesten und Besten, was darüber geschrieben und erschienen ist, weder im Originale, noch in einem Referate darüber Notiz zu nehmen sich bemüssigt finden, wird keinerlei Jahresbericht, und wenn er vom Himmel käme, etwas nüzen. Autoren dieser Kategorie haben aber auch keinen Antheil am Fortschritte der Wissenschaft!

Die Anschuldigung endlich, dass ich über das Originelle und Schwierige rasch wegzugehen gewohnt sey, nimmt sich in Herrn *Roser's* Schrift um so sonderbarer aus, als er selbst in specieller Bearbeitung des Staphyloms von der Originalität der *Steinberg*'schen Schrift, die ich übrigens hochschäze, nichts verspüren und irgend eine Schwierigkeit darin nicht erkennen lässt. *Beger.*

welche Abweichungen in Krankheitszuständen zeigen. Die vorzüglichsten Veränderungen in den Körperchen, die als die Träger und Beförderer der Ernährungsflüssigkeit anzusehen sind, zeigen sich darin, dass ihre Kerne sich auffallend vergrössern, eine längliche Gestalt annehmen und sich wahrscheinlich durch Theilung vermehren; daneben finden sich noch viele kleine Körnchen in ihnen, die sich mit ziemlicher Gewissheit als Fettmoleküle herausstellen, zumal sie sich unter dem Mikroscope wesentlich von jenen Kernen unterscheiden und man sie wohl schwerlich als etwas Anderes deuten kann. In Kaninchen- oder Hundehornhäuten, die mit Höllenstein oder Aetzkali getrübt worden waren, zeigten sich diese Zustände sehr deutlich. Auffallend war es, dass in einem Falle dieser künstlichen Trübungen ein ziemlich ansehnlicher Nerv in seiner Continuität vom Lapis infern. getroffen worden war (man sah ihn deutlich in die geäzte schwarze Stelle ein- und austreten), ohne dass er selbst eine Abnormität wahrnehmen liess. Je näher der kranken Stelle, um so unregelmässiger sind die Körperchen gelagert, um so mehr mit Kernen und Körnchen angefüllt, um so breiter und ausgedehnter zeigten sich jene. Diese Veränderung war an zwei getrübten Menschenaugen, die er zu untersuchen Gelegenheit hatte, eben eingetreten. Die Zwischensubstanz, die zwischen den Körperchen vorhandenen Bündel fand *St.* ebenfalls verändert; sie gaben ein gelblich erscheinendes Licht und waren dichter und derber, aber matt und trübe, auch hie und da kleine Körnchen enthaltend. Mit diesen Veränderungen ziemlich übereinstimmend fand derselbe Beobachter den Arcus senilis eines Hospitalpfründners. Grössere Fetttröpfchen mit Bestimmtheit zu erkennen war ihm auch hier nicht möglich, obwohl die Körperchen mit vielem körnigen Inhalte versehen waren. Die Angabe *Canton's*, der als einzige Ursache des Greisenbogens eine fettige Metamorphose der Cornea an dieser Stelle annimmt, die sich stets mit fettiger Entartung der Augenmuskeln und des Herzens complicire, fand auch *St.* in seinem Falle entschieden bestätigt. Es zeigten sich nämlich einige Augenmuskeln so heftig degenerirt, dass an manchen Stellen von Muskelsubstanz keine Spur mehr war, sondern sich nur grosse Fetttropfen erbliken liessen. Die Angaben anderer Autoren über Trübungen und Exsudate in der Hornhaut (Hasner, Arlt, Pilz) schildert *St.* als ungenügend. Dagegen bemerkt er, dass *Bowman* bei der Untersuchung eines Kazenauges, das drei Tage vorher mit kaustischem Kali geäzt worden war, Veränderungen wahrnahm, die mit dem, was er gesehen hat, ziemlich übereinstimmten. Die Veränderungen, welche das Hornhautgewebe in der Umgebung von Geschwüren erleidet, kommen nach *Strube's* Untersuchungen mit den bereits angegebenen wesentlich überein. Im opaken Staphylom findet sich eine sehr häufig vorkommende Veränderung der Hornhautsubstanz; die Körperchen enthalten hier viele Kerne und Körnchen, die Zwischensubstanz aber hat eine scheinbar ganz verschiedene Struktur angenommen. In einem Falle, den *St.* zu untersuchen Gelegenheit hatte, zeigte sie sich ihm von entschieden faserigem Bau, gelblich aussehend und ein derbes, grossmaschiges, unregelmässiges Nezwerk bildend. Die einzelnen Faserbündel kreuzten sich auf die verschiedenste Weise und waren überall von Capillaren durchsezt, in deren Wandungen sich Längskerne, in anderen Querkerne vorfanden. Je tiefere Schichten *St.* untersuchte, um so faseriger fand er ihr Gewebe und um so weniger Körperchen waren darin zu erkennen. Ref. erlaubt sich hierbei die Frage, wie sich diese beim opaken Staphylom vorgefundene Hornhautveränderung zur sogenannten Pseudocornea staphylomatöser Hornhäute verhält? *Roser's* Schrift gibt hierüber so viel wie gar keine Auskunft. Die Regenerationsfähigkeit der Hornhaut nach Verwundungen, partielle Abtragung derselben hält *St.* mit Berufung auf die Versuche von *Donders* für erwiesen. Die Epithelialschicht geht nach *St.* im Allgemeinen nur sehr wenige Veränderungen ein, die sich auf die Zellen, aus denen sie allein besteht, beschränken. Diese zeigen häufig bei Trübungen der Epithelialschicht ein granulirtes körniges Ansehn, enthalten oft mehrere Kerne oder lassen gar keinen solchen erkennen. Ein stetes Wachsthum zeigt sich in dieser Schicht; durch den Augenlidschlag werden die obersten Schichten stets weggenommen und durch andere ersezt. Wie die äussere Epidermis, so verdikt sich auch hier das Epithelium; es wird, wie z. B. beim Staphylom, von vermehrten Blutgefässen durchsezt oder es atrophirt. Nur einmal sah *St.* dieselbe Erscheinung, wie *Virchow* sie in den Epithelialzellen der Harnkanälchen als stets vorkommend beobachtet hat (abgebildet im 3. B. seines Archivs f. patholog. Anatomie). Die Descemet'sche Haut ist nach *St.* durchaus keiner Veränderung in ihrer Struktur fähig, wie man früher annahm. Die stärksten Reagentien bleiben erfolglos auf sie. Die hier vorkommenden Trübungen, die man mitunter als Trübungen der Membran selbst gedeutet hat, beruhen, wie *St.* annimmt, nur auf Ablagerungen auf ihrer hinteren oder vorderen Fläche. Auch hat er keine Angabe auffinden können, der zufolge man unter dem Mikroscope eine Abweichung von der normalen Struktur nachgewiesen hätte.

## VIII. Trübung der Linse und Linsenkapsel.

### Operation des grauen Staars.

*v. Hasner*, über Aetiologie der Cataract. Prager Vierteljahrschrift für die praktische Heilkunde. VIII. Jahrgang. 2. Bd.

*v. Hasner*, über das anatomische Verhältniss der Linsenkapsel zum Glaskörper. Deutsche Klinik. Nr. 12.

*v. Ammon*, ophthalmologische Skizzen. Verdunklung des Orbiculus capsulo-ciliaris, ein Supplement zur Cataractologie. Deutsche Klinik. Nro. 45.

*Gieseler*, Mittheilungen aus der Klinik für Sinneskrankheiten unter der Leitung des Prof. *Ruete* in Göttingen Deutsche Klinik. Nro. 13.

*Coursserant*, über die Vorzüge der Extraction des grauen Staars vor der Depression. Gaz. des Hôpit. Nro. 55.

*Coursserant*, über die Vortheile des Hornhautschnittes nach oben bei der Operation des grauen Staars. Gaz. des Hopit. Nro. 60.

Einige Worte über die Extraction des grauen Staars mittelst des Hornhautschnittes nach oben. Gaz. des Hopit. Nro. 89.

*Ullmann*, äusserst spät eingetretene Aufsaugung der Theile einer durch die Staaroperation zerstükelten Linse. Ungar. Zeitschr. u. s. w. I. 44.

*Rivaud-Landraud*, Beobachtung einer Cataracta lapidea, die spontan in die vordere Augenkammer übergegangen war. Gaz. méd. de Lyon. 2. Oct Nro. 9.

*Balfour*, über spontane Dislocation der Krystall-Linse. Med. Times. März.

*Gerhard*, kann man durch den Scleroticalstich die Bildung einer secundären Cataract verhüten? Gaz. méd. de Strasbourg. Nro. 7. — Annal. d'oculist. Mai und Juni.

*Follin*, Untersuchung eines Auges, an dem 15 Jahre vor dem Tode der graue Staar operirt worden war. Ann. d'ocul. Avril.

*White Cooper*, über Cataracta bei Bären. Ann. d'oculist. Jan. bis März.

Staaroperation an Bären. *Froriep's* Tagesberichte u. s. w. Nro. 267.

*v. Hasner* glaubt, seinen Wahrnehmungen zufolge, den grauen Staar wenigstens in Böhmen unter die häufigsten Augenleiden zählen zu müssen. Bezüglich seines Vorkommens in den verschiedenen Ländern und Climaten stösst man bei den Autoren auf die entschiedensten Widersprüche, wie dies *v. H.* durch einige Beispiele nachweist. Verschiedene äussere Momente, welche gemeinhin als Ursachen des grauen Staars gelten, wie das natürliche und künstliche grelle Licht, die Anstrengung der Augen durch Beschäftigung mit feinen Arbeiten bei sizender Lebensweise, Dämpfe mineralischer Säuren (*Beer*), Bliz (*Rivaud-Landraud*), mechanische Verlezungen des Linsensystems u. s. w. geht der eben erwähnte Beobachter kritisch durch, wobei er bemerkt, dass unter den Ursachen des grauen Staars keiner mit so viel Bestimmtheit feststeht, als die Entzündung der Uvea und die mechanische Verlezung des Linsensystems, dass aber nicht jede Verlezung, sondern vielmehr solche Verwundungen, welche mit Erschütterung der Linse oder Entzündung ihrer Nachbarorgane verbunden sind, Cataract erzeugen. Einfache Kapselwunden schliessen sich auch beim Menschen rasch, so dass die zersezende Wirkung des Kammerwassers auf das Linsengewebe verhindert wird. Ist die Verwundung eine solche, dass sie keine Linsen-Trübung zur Folge hat, so ist die baldige Vernarbung der Kapsel als günstig zu erachten, da hiernach die Linse durch das Kammerwasser nicht mehr gefährdet ist; anders verhält es sich, wenn sich die Kapselwunde schliesst, während die Linse schon cataractös geworden ist (in Folge der Verwundung oder nachfolgender Entzündung.) In diesem Falle nämlich wird die Linse der verdauenden Einwirkung des Humor aqueus entzogen. Als eine fernere Ursache der Linsentrübung führt *H.* die durch Erschütterung des Auges in Folge von Schlag, Fall u. s. w. hervorgebrachte Dislocation des Linsensystems an. Er sagt, dass eine solche Dislocation, durch welche die Linse ihrer Ernährungsquellen beraubt wird, früher oder später immer zur Trübung führe; auch zweifelt er nicht, dass die Linse sammt Kapsel dislocirt werden könne. Versuche an Leichen lehren, dass beide ohne umständliche Präparation aus ihrer Lage sich bringen lassen; in einem Falle extrahirte *H.* eine in die vordere Augenkammer prolabirte Linse, die verkreidet innerhalb ihrer Kapsel sich befand. Bezüglich des Verhältnisses der Cataracten bei Männern zu denen bei Weibern ergibt sich aus den vorhandenen Zählungen, dass sie häufiger bei ersteren vorkommen und dass sich das Verhältniss ungefähr wie 73 : 100 stellt. Die Frage, ob die Beschäftigung oder gewisse Geschlechtskrankheiten oder physiologische Zustände das häufigere Erkranken der Männer an Cataract veranlassen, ist bei dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse in befriedigender Weise nicht zu lösen. *H.* glaubt die Ursache der fraglichen Erscheinung darin zu finden, dass überhaupt der Marasmus bei den Männern häufiger vorkommt als bei den Weibern, indem mit der Involution der übrigen Organe auch jene der Linse einhergeht. Er gründet vorzüglich auf seine Wahrnehmungen in Pfründler- und Siechenhäusern die Annahme, dass Männer häufiger als Weiber der senilen Rükbildung unterworfen sind. Dass sich der graue Staar vorwaltend im höheren Lebensalter entwikelt, unterliegt keinem Zweifel; es spielt der senile Prozess in der Aetiologie der Cataract unstreitig die grösste Rolle. *H.* weist dies durch von Augenkranken entnommene Alterstabellen nach, deren Resultat in der Hauptsache auch mit den Wahrnehmungen und Angaben anderer Autoren übereinstimmt. Vom 40. Lebensjahr an nimmt der graue Staar auffallend an Häufigkeit zu, und diese erreicht nach *Jäger* und *Fabini* ihr Maximum zwischen dem 60. und 70. Lebensjahre. Zählungen weisen auch nach, dass die

Phacomalacie vorwaltend im jugendlichen, das Phakosclerom aber im höheren Alter vorkommt. Bezüglich der Frage, ob die leztere Form der Cataract durch das Alter, die senile Rükbildung allein erzeugt wird, oder ob hierbei noch andere Umstände mitwirken, ist *H.* durch zahlreiche Sectionen zu folgenden Resultaten gelangt:

1) Das Phakosclerom ist der Ausdruk des Marasmus des ganzen Organismus; es besteht niemals für sich, sondern ist stets von einer deutlichen Involution auch der übrigen Organe, namentlich des Gehirns, der Lunge, der Leber, der Milz, der Arterienhäute nnd Knorpel begleitet.

2) Der Linsen-Marasmus ist eben so wenig als die senile Involution als pathologische Veränderung anzusehen.

3) Derselbe kann schon in früheren Lebensperioden vorkommen, nach *H.'s* Beobachtung bisweilen schon vom 34. Lebensjahre an; doch wird er gleich dem allgemeinen Marasmus vorwaltend im hohen Alter beobachtet.

4) Die Ursache, warum der Linsen-Marasmus und der Marasmus überhaupt oft selbst im hohen Alter nicht vorkommt, dürfte darin zu suchen seyn, dass der Lebenslauf bisweilen weder durch angeborne, noch durch erworbene Verderbniss beschleunigt wird, so dass sich selbst im 60. bis 80. Jahre noch keine Spur von seniler Involution zeigt. Dagegen kommt

5) der Linsen-Marasmus manchmal in Jahren vor, wo die Erscheinungen seniler Involution nicht gewöhnlich sind; der Grund hievon liegt in dem übermässig verfrühten Involutionsprozesse.

6) Die Ursachen des Linsenmarasmus wirken nicht auf die Linse allein, sondern sind im Allgemeinen solche, welche den Lebensprozess überhaupt beschleunigen und auf ein kürzeres Mass seiner Existenz zurükführen als ihm von der Natur zugetheilt ist. Lokale Einflüsse, starker Lichtreiz, übermässige Anstrengung der Sehkraft u. s. w. scheinen keinen Einfluss auf die Entwikelung des Phakoscleroms zu haben. Vielmehr dürften Erschöpfungs-Krankheiten, noch häufiger aber excessive Lebensweise die Involution und mit ihr auch jene der Linse beschleunigen; doch müssen mehrere solcher Ursachen zusammen und dauernd wirken, damit der Marasmus vorzeitig herbeigeführt werde. Als Beweis für die Richtigkeit der ausgesprochenen Ansichten führt *H.* zwei Kranken- und Sectionsgeschichten ausführlich an. In dem einen Falle von Cataract, der einen Maurer von 70 Jahren betraf, fand *H.* eine so auffallende Involution der meisten Organe, wie sie selten zur Beobachtung kommt, nämlich seniler Schwund des Gehirns mit consecutiver Hydrocephalie, eine exquisite Rareficirung des Lungengewebes und seniles Emphysem der Lungenzellen, marastisches Herz mit Fettentartung seiner Muskelsubstanz, senile Atrophie der Leber, kleine, welke Milz, Marasmus der Nieren, Verknöcherung der meisten Knorpel, Auflagerungen und Verknöcherungen der Arterien. In dem anderen, eine Pfründlerin von 67 Jahren betreffenden Falle war der senile Prozess ebenfalls über die meisten Organe verbreitet. Obschon in beiden Fällen die Cataract allein der Ausdruk des senilen Prozesses war, so liess sich, wie *H.* zugibt, doch nicht bestreiten, dass die in beiden vorhergegangenen, wenn auch in viel früheren Jahren abgelaufenen Krankheiten wenigstens mittelbar die Cataract hervorgerufen haben können, indem sie die senile Atrophie beschleunigten. Nachdem nun *H.* in seinem Aufsaze *Krankheiten* von dem direkten Einflusse auf Erzeugung des Phakoscleroms auszuschliessen bemüht gewesen ist, stellt er die Frage auf, ob dieselben die Phakomalacie zu erzeugen im Stande seyen. Dyskrasieen und Kachexieen sind seiner Ansicht zufolge ohne exacte Begründung mit dem grauen Staare in ursächlichen Zusammenhang gebracht worden; um so mehr bedürfen die Angaben der Schriftsteller bezüglich des Einflusses mancher solcher Krankheitsprozesse Beachtung und eine sorgfältige Prüfung. *H.* unterzieht sich dieser Aufgabe zunächst mit der Bemerkung, dass die Phakomalacie häufig als das Produkt localer Entzündung nachweisbar ist, und dass in diesen Fällen der direkte Einfluss von Krasen auf die Linse wegfällt. Nur bei alleiniger oder primärer oder doch vorwiegender Erkrankung der Linse hält er einen Bezug auf eine vorhandene Krase für zulässig, indem man z. B. eine Linsentrübung, die sich im Verlaufe einer Chorioiditis beim Bestande einer Blutkrase entwikelt, in keine direkte Beziehung zur Krase bringen, wohl aber von einem Einflusse dieser Krase auf die Entwikelung des Chorioideal-Leidens sprechen kann. Die Behauptung *Benedict's*, dass Krebsdyskrasie und Cataract meistens vergesellschaftet vorkommen, wird von *H.* gründlich widerlegt. Unter mindestens 300 Fällen von Krebs, die er binnen acht Jahren im Prager Krankenhause gesehen, weiss er nur drei anzuführen, wo die Combination mit entwikelter Cataract vorkam; den einen Fall, wo diese Combination auffallend war, theilt er mit. *H.* ist wenigstens der Meinung, dass, da die Cataract unter 100 Fällen kaum 1 mal mit Krebs vorkommt (seiner Erfahrung zufolge), sie keine nothwendige oder doch häufige Folge desselben sey. Wie mit dem Krebs, so verhält es sich nach *H.* auch mit der Tuberkulose, Scrofulose und Syphilis, deren Combination und Zusammentreffen mit dem grauen Staare nicht als wesentlich nothwendig, sondern als zufällig anzusehen ist. Bezüglich des angeblichen Einflusses unterdrükter Hautausschläge, namentlich der Flechten,

zurükgetretener Schweisse, Geschwüre, eines abgeschnittenen Trichoms u. s. w. auf die Entstehung des grauen Staars, weist er bei der gegenwärtigen Mangelhaftigkeit unserer Kenntnisse auf die Schwierigkeit hin, in den erwähnten Fällen die ätiologischen Beziehungen, welche zwischen ihnen und dem grauen Staar angenommen werden, in ein helles Licht zu sezen. In Fällen von Combination der Cataract mit Epilepsie oder (anderen) Krämpfen fragt es sich, ob diese Krankheiten als Nervenleiden jene hervorgebracht haben oder nicht, und es ist hiezu vorerst eine genaue Prüfung eines jeden einzelnen solchen Falles erforderlich. In einem von *H.* mitgetheilten Falle von Combination einer Cataract mit Epilepsie stellte es sich bei der Section mit Bestimmtheit, wie er annimmt, heraus, dass das vorhandene Phakosclerom beider Augen eine Folge des in einem vorgerükten Stadium vorgefundenen Involutionsprozesses war. Zu den acht bis jezt veröffentlichten Beobachtungen von Combination des Diabetes mellitus mit Cataract fügt *H.* noch zwei aus seiner Erfahrung hinzu; in beiden Fällen konnte von seniler Involution der Linse nicht die Rede seyn, die Phakomalacie war eclatant. Jene zehn Beobachtungen der erwähnten Combination hält *H.* mit Hinweisung auf das seltene Vorkommen des Diabetes für sehr beachtenswerth, indem er der Ansicht Raum gibt, dass der Diabetes mellitus, dessen vorwaltendes Symptom eine eigenthümliche Störung der Nierensecretion sey, auch auf den Chemismus der Linse direkten störenden Einfluss üben und zur Erweichung und Zersezung ihres Gewebes führen könne. Ueberhaupt erscheint ihm der Einfluss von Krankheiten, welche mit gestörter Harnsecretion einhergehen, auf das Auge sehr auffällig. Bereits sind zahlreiche Beobachtungen von Sehstörungen bei Albuminurie und Urämie veröffentlicht worden und es liegen auch *H.* solche Fälle vor. Freilich wird hierbei der Complication mit Cataract keine Erwähnung gethan und *H.* hat sie bei acuten Nierenleiden gleichfalls nicht beobachtet, wohl aber bei chronischer *Bright*'scher Degeneration der Nieren; in der Leiche eines Weibes von 51 Jahren fand er die erwähnte Nierendegeneration, Hypertrophie des linken Herzens, Insufficienz der Bicuspidalklappen und allgemeinen Hydrops; in beiden Augen bestand Phakomalacie. Die Erfahrung vom Einflusse des Diabetes auf die Linse findet *H.* ganz geeignet auch in dem eben erwähnten Falle dem Nierenleiden einen grösseren Einfluss zuzuweisen als dem Herzfehler.

Der eben erwähnte Schriftsteller stellte ferner anatomische Untersuchungen über das Verhältniss der Linsenkapsel zum Glaskörper an und fand hierbei, dass eine Verwachsung der hinteren Kapselwand mit der Hyaloidea im Bereiche der tellerförmigen Grube nicht vorkommt. Dieses Untersuchungsergebniss, von dessen Richtigkeit sich auch *Engel* überzeugte, ist der bisherigen Angabe der Anatomen, wornach die hintere Kapselwand mit der Hyaloidea verwachsen sein soll, gerade entgegengesezt; selbst *Brücke* ist der Ansicht, dass das hintere der beiden Blätter, in welche sich die Hyaloidea theilt (das vordere stärkere Blatt — die Zonula Zinnii — legt sich bei seinem Verlaufe gegen die Linsenkapsel in Falten und heftet sich an den Kapselrand), frei hinter den Ciliarfortsäzen verlaufend in die tellerförmige Grube gelange und mit der hinteren Wand der Kapsel dergestalt verwachse, dass es nicht mehr isolirt dargestellt werden könne und die hintere Kapselwand sich von dem Glaskörper nicht ohne Verlezung desselben trennen lasse. *H.* macht nun darauf aufmerksam, dass jenes Verhalten der Linse zum Glaskörper nicht nur eine wissenschaftliche, sondern auch praktische Bedeutung habe. Wäre nämlich die hintere Kapselwand mit der Hyaloidea in der tellerförmigen Grube fest verwachsen, so könnte jene Membran nicht ohne Zerstörung der vorderen Partie des Glaskörpers, ohne Ausfluss desselben auf operativem Wege entfernt werden. *H.* hat sich aber überzeugt, dass die Linse sammt Kapsel, ohne Gefährdung des Glaskörpers, aus der tellerförmigen Grube hervorgehoben werden kann, wenn nur der Aufhängeapparat abgelöst wird. Die hintere Kapsel bei der Extraction des grauen Staars lässt sich mit der Pincette entfernen, ohne dass Glaskörperflüssigkeit austritt. Die in der Kapsel eingeschlossene Linse kann ohne Gefährdung des Glaskörpers eine spontane Dislocation erleiden. Auch bei Operationsübungen an der Leiche kann man die Ueberzeugung gewinnen, dass sich die Linse sammt Kapsel ohne Gefährdung des Glaskörpers extrahiren lässt.

Durch zwei Beobachtungen von grauem Staar sucht *v. Ammon* darzuthun, dass der Orbiculus capsulociliaris, eine ringförmige aus einzelnen Fäden bestehende organische Verbindung zwischen den Ciliarfortsäzen und der vorderen Kapselwand, eine pathologische Bedeutung hat. Die eine Beobachtung betrifft die angeborne Cataract eines 14 jährigen Knaben, der per scileronyxin operirt wurde, die andere eine bleichsüchtige Dame mit Linsenverdunklung beider Augen. In beiden Fällen zeigte sich bei erweiterter Pupille ganz deutlich, dass jener Ring verdunkelt war; im ersteren Falle erkannte man, wenn man zwischen die zusammengezogene Iris und den Kapselrand sah, dass ringsum den lezteren, der wie eingekerbt erschien, einzelne Erhabenheiten liefen; aus den zwischen diesen Erhabenheiten liegenden Furchen entsprangen gegen die Ciliarfortsäze hin regelmässig und in kleinen Zwischenräumen weisse Fäden, die nach den Ciliarfortsäzen hin schmäler

waren, als nach der Kapselwand zu. *A.* schliesst hieraus, dass die fadenförmigen Verbindungen zwischen Kapselrand und Ciliarfortsäzen nicht nur verdunkelt, sondern auch verdikt waren. Die Einkerbungen am Kapselrande schienen ihm durch die in Folge des Verdunklungsprocesses verkürzten Fäden des Orbiculus ciliaris verursacht zu sein. In dem anderen Falle sah man bei erweiterter Pupille zwischen dem Pupillar- und Kapselrande einen schwarzen, ziemlich breiten Ring, in dem weisse, dünne Fäden speichenartig an dem Kapselrande nach den Ciliarfortsäzen liefen; fast alle endigten dicht am Rande der Kapsel, einige trafen auf die Kapselwand selbst. In beiden Fällen gelang es nicht, die Cataract zu deprimiren, weil wahrscheinlich die verdikten und verkürzten Fäden des verdunkelten Orbiculus ciliaris die Kapsel fester als gewöhnlich an die Ciliarfortsäze anhefteten. *A.* empfiehlt in solchen Fällen so viel als möglich durch eine gerade lanzenförmige Staarnadel vor dem Akte der Depression die verdikten Fäden des Orb. cil. durch Führung der Nadel zwischen den Ciliarfortsäzen und dem Kapselrande zu trennen und dann erst die Depression auszuführen.

*Gieseler* berichtet, dass *Ruete* im strengwissenschaftlichen Sinne eine Trübung der Substanz der Linsenkapsel nicht annimmt; alle sogenannten Trübungen der Linsenkapsel bestehen, wie er auf seine bisherigen Beobachtungen fussend annimmt, nicht in Degenerationen der Kapsel selbst, sondern immer in fremdartigen Auflagerungen auf ihrer vorderen oder meistens hinteren Fläche, von denen man sie, wenn man sie aus dem Auge herausnimmt, durch chemische und mechanische Hülfsmittel vollkommen reinigen kann. *) Die Frage, in welchem Lebensalter man angeborne Staare operiren soll, beantwortet *Ruete* dahin, dass seiner Ueberzeugung nach der beste Zeitraum für die Operation zwischen das Ende des ersten Vierteljahres und die Entwöhnung fällt. In dieser Periode hat *R.* die Operation 21 mal verrichtet und in diesen 21 Fällen niemals Entzündung und andere nachtheilige Folgen eintreten sehen.

Von der auf Thatsachen gegründeten Voraussezung ausgehend, dass Schnittwunden weniger verlezend sind, als Stichwunden, will *Coursserant* der Extraction des grauen Staars den Vorzug vor der Depression einräumen, bei welcher mehr Häute des Auges verlezt werden, als bei jener. Er behauptet, dass die Depression in der Regel schlimmere Zufälle nach sich ziehe, als die Extraction, obschon die statistischen Angaben nicht zu Gunsten des lezteren spräche. Der Grund hiervon liege aber darin, dass die meisten Praktiker die Depression viel öfterer, als die Extraction verrichteten und dadurch eine grössere Uebung und Geschiklichkeit sich aneigneten, als in Ausübung der Extraction; bei Aufstellung der numerischen Verhältnisse habe man aber auf diesen wichtigen Umstand nicht Rüksicht genommen. Unter allen Extractionsmethoden erklärt ferner *C.* die Extraction mittelst des Hornhautschnittes nach oben für die vorzüglichere, indem sie der klinischen Erfahrung zufolge die besten Resultate liefert. Die Uebelstände, welche nach der gewöhnlichen Angabe der Hornhautschnitt nach sich zieht, wenn die Hornhaut schräg oder an der unteren Partie eingeschnitten wird, wie Vorfall der Iris und Eintritt derselben zwischen die Wundlefzen, Nichtvereinigung der lezteren per primam intentionem und mehr oder minder vollständiger Austritt des Glaskörpers, werden bei der Extraction der Cataract nach oben vermieden.

*Rivaud-Landraud* beobachtete früher schon den spontanen Uebergang zweier sogenannter steinigter Cataracten in die vordere Augenkammer; er extrahirte sie mittelst Hornhautschnittes und bezeichnete als wahrscheinliche Ursache ihres Vorfalles Erweichung des Glaskörpers (Synchysis). Die Richtigkeit dieser Ansicht bestätigt ihm ein neuerer Fall dieser Art. Er extrahirte nämlich an einem jungen Manne von 23 Jahren eine in die vordere Augenkammer gefallene Cataracta lapidea, wobei ein nicht geringer Theil des Glaskörpers mit ausfloss; diesser hatte das Ansehn einer goldgelben Flüssigkeit von der Consistenz eines dünnschleimigen Saftes. *R.* knüpft hieran die Meinung, dass der verflüssigte Glaskörper den Bewegungen des Augapfels mehr als im normalen Zustande nachgibt und dass bei heftigen und raschen Bewegungen des Kopfes oder bei Erschütterung desselben die cataratactöse Linse von ihren organischen, durch das vorhandene Leiden bereits gelokerten Verbindungen sich vollends löst und so in die vordere Augenkammer gelangt.

Die Frage, ob man die Entstehung einer Cataracta secundaria bei der Operation der Scleroticonyxis verhüten kann, erörtert und beantwortet *Gerhard* dahin, dass man diess auf eine untrügliche Weise zu thun nicht im Stande sey, weil sich nicht immer alle Schwierigkeiten, die sich einer hinreichenden Incision der Kapsel entgegenstellen, beseitigen lassen, andertheils auch nicht selten die ungenügend zerschnittenen Kapselstüke sich entzünden und wieder vereinigen, statt sich hinter die Pupille zurükzuziehen. Jedenfalls aber ist nach *G.* die vorläufige Zerstörung der vordern Kapselwand das sicherste Mittel, die Entstehung einer Cataracta secundaria abzuwenden, weshalb man die Nadel nicht zwischen Kapsel und Linse einführen, sondern

*) Man vergl. hierüber den Bericht auf das Jahr 1850. S. 138.

vor die Kapsel bringen und diese nach allen Richtungen hin zerschneiden muss.

Beiträge zur pathologischen Anatomie des Auges können nur willkommen seyn. Daher auch *Follin's* Untersuchung eines Auges, das von *Roux* 15 Jahre vor dem Tode der betr. Person am grauen Staare per extractionem operirt worden war, es seyn möge. Die Hornhaut dieses Auges trug an ihrem unteren Rande eine linienförmige Narbe; das untere Segment des Pupillarrandes der Iris adhärirte an der Hornhautnarbe, so dass eine unregelmässige Gestalt der Pupille die Folge davon war. Der Raum, den die Linse eingenommen hatte, war durch eine Linse ausgefüllt, die von den beiden einander genäherten Kapselwänden gebildet zu seyn schien. Diese leztere Linse war etwas kleiner, als die normale, in ihrer Peripherie undurchsichtig weiss, in der Mitte dagegen an einer ziemlich kleinen Stelle durchsichtig; durch diese Stelle hatte der Operirte deutlich sehen können. Bei genauerer Untersuchung des Linsenapparats ergab sich nun, dass beide Kapselblätter vorhanden waren u. diese ziemlich durchsichtig erschienen, nachdem man einen weisslichen Stoff, welcher ihre inneren Flächen trübte, entfernt hatte. Dieser zwischen beiden Blättern befindliche weissliche und körnige Stoff (matiere grumeleuse) stellte unter dem Microskope eine amorphe Masse mit einigen Kügelchen (globules arrondies) und Plättchen (plaques) dar, die durch eine Vereinigung von mit der Linse parallel laufenden Fasern gebildet wurden. In der andern Linse (der Verstorbene litt noch bis zu seinem Tode an einer Cataract des andern, linken Auges) zeigte das Microscop in Mitte der Fasern, die man im natürlichen Zustande dieses Gebildes sieht, sehr deutliche und ziemlich zahlreiche Cholestearinkrystalle. Bezüglich des anatomischen Befundes im rechten Auge, dessen Cataract extrahirt worden war, ist *F.* nicht der Meinung, dass man es mit einer Reproduktion der Linse zu thun gehabt habe; vielmehr erklärt er das, was er zwischen den beiden Kapselblättern fand, für ein Depot, welches die extrahirte Linse immer zurüklässt. Bekanntlich sind nämlich die äussersten Linsenlagen am weichsten, die innersten dagegen härter; bleibt nun bei der Extraction die Kapsel an ihrer Stelle, so lösen sich die äusseren, weichen Linsentheile nur zum Theil von ihr; der Theil, welcher zurükbleibt, adhärirt an der inneren Fläche der Kapselwände und es bildet sich in Folge der Zusammenziehung derselben ein weisslicher Kern, den man in vielen Fällen für eine reproducirte Linse gehalten hat.

Ueber Blutextravasat innerhalb der Linsenkapsel und blutige Färbung der Linse (s. den Theil des Berichts, welcher von den Verlezungen u. s. w. des Auges handelt. (V).

Es ist endlich hier der Ort, auch der an Bären vollzogenen Staar-Operationen zu erwähnen. *W. Cooper* verrichtete diese Operation im Zoological-Garden zu London an zwei jungen indianischen Bären (ursus horrribilis, Say). Zuerst wurden sie, nachdem die Pupillen durch Atropin erweitert worden waren, von 6 Mann mittelst eines starken Halsbandes an einem in dem Boden befestigten eisernen Ringe niedergezogen, dann durch Chloroform betäubt und hierauf mittelst Zerstükelung durch Keratonyxis operirt. Die Linse war sehr gross und die Hornhaut dik. Entzündung trat nicht ein und der Erfolg war ganz befriedigend.

## IX. Anomalien des Glaskörpers. Synchysis scintillans.

*Backer,* Mittheilungen aus der chirurgischen Abtheilung des Reichshospitals zu Christiania. Norsk Magazin And. Raekke, Bd. 3. Hft. 4. — Schmidt's Jahrb. B. 70. S. 105.

— *O* — Scintillatio pupillae, das Flirren oder Funkeln der Pupille. Med. Zeitung Russlands. Nro. 3. — Schmidt's Jahrb. B. 70. S. 87.

*Schinkel,* Scintillatio oculi. Med. Zeitung d. V. f. Hlkd. in Preussen. Nr. 51.

*Malgaigne,* Revue méd. chirurg. de Paris. Jan. S. 40.

*Sichel,* Berichtigung bezüglich der Geschichte der Spintheropie Annal. d'oculist. Jan. bis März.

*Sichel,* Ergänzende Mittheilung über die Spintheropie. Annal. d'oculist. Jul. bis Sept.

*Chassaignac,* Beobachtung einer vorderen Spintheropie (Spintheropia anterior). Gaz. des Hôpit. 27. Jun. — Von *Sichel* in dem vorstehenden Aufsaze „Ergänzende Mittheilung u. s. w.“ wieder erzählt und mit Anmerkungen versehen.

*Binard,* die in Deutschland über die Scintillatio oculi veröffentlichten Arbeiten. Annal. d'oculist. Jan. bis März.

*Backer* theilt eine Beobachtung von Synchysis scintillans mit, die einen Mann von 28 Jahren betraf. In beiden Augen sah man hinter den Pupillen eine ziemlich concentrische gelbliche Verdunklung, die dicht auf der hinteren Fläche der Iris lag und bei jeder Bewegung der Augen in zitternde Bewegung gerieth. Auf dieser Verdunklung zeigten sich grössere und kleinere schwarze Körper, die an einzelnen Stellen am Pupillarande hingen. Es wurde die Reclination mit Depression verrichtet. Die Linse des rechten Auges stieg wieder auf; man sah sie hinter der Pupille und nach aussen liegen; sie war gelbweiss und mit einzelnen schwarzen Punkten versehen. Die Iris sah gelblich, ins Grüne spielend aus. In der vorderen Augenkammer befand sich eine bedeutende Menge kleiner, dreiekiger Körper, die sich bei jeder Bewegung des Körpers auf und ab oder von der vorderen nach der hinteren Augenkammer hin bewegten und je nach den einfallenden Lichtstrahlen opalisirten. Bei einfallendem Sonnenlichte sah man sie mit der Loupe wie Gold-

körner glänzen oder in den Farben des Regenbogens spielen. Nach einem Schnitte in die Hornhaut floss der Humor aqueus aus, der in einem Uhrglase aufgefangen und mikroscopisch untersucht wurde; es ergab sich hierbei, dass die im Humor aqueus befindlichen Körper aus rhombischen Cholestearinkrystallen bestanden. Als nach einigen Tagen der Verband abgenommen wurde, fand man die vordere Augenkammer mit einer ebenso grossen Menge dieser Krystalle wie früher angefüllt. Der Kranke konnte nur Tag und Nacht unterscheiden; bei Tage sah er eine Menge kleiner, weisser, dreiekiger, bald glänzender, bald matter Körper vor dem Auge hin und her schweben. *B.* war der Ansicht, dass diese Cholestearinkrystalle in dem im Glaskörper aufgelösten und frei vertheilten Fette sich gebildet hatten. Doch hält er es für schwer, eine Erklärung über die Art und Weise, wie die Krystallisation des Fettes zu Stande kommt, abzugeben. Der Name Synchysis scheint dem genannten Beobachter nicht für alle Fälle der Art zu passen, wenn man unter diesem Namen eine Verflüssigung des Glaskörpers versteht; denn diese Veränderung, die sich schon durch Druk auf den Augapfel erkennen lässt, ist nicht in allen Fällen wahrnehmbar und war auch in dem eben erwähnten Falle nicht vorhanden.

Eine andere Beobachtung von Synchysis scintillans veröffentlichte ein Ungenannter in der „Med. Zeitung Russlands“ (1851 Nro. 3.) Das linke Auge eines Mannes von 40 Jahren erblindete vollkommen in Folge einer durch einen Peitschenhieb verursachten Entzündung. Hinsichtlich der Consistenz und Grösse wich es von dem rechten durchaus nicht ab; die Hornhaut war durchsichtig, die Iris vollständig geschwunden. Am Boden der sehr weiten vorderen Hälfte der Augapfelhöhle lag die nur noch zum Theil zusammenhängende, von den Strahlenfortsäzen und der Kapsel gelöste, goldgelbe, glänzende Linse, deren Oberfläche uneben war und einem Schwamme glich. Zwischen ihr und der Hornhaut zeigte sich eine röthliche, einem zusammengeschrumpften Blutextravasate ähnliche Masse, die vielleicht die gelöste Iris enthielt. Ausserdem war der ganze Raum hinter der Hornhaut mit unzähligen, Goldstaub ähnlichen, umherschwimmenden Flimmern angefüllt, die in grosser Menge der Descemet'schen Haut anhingen und die Oberfläche der Linse bedekten, so dass diese wie mit goldgelben Krystallen bedekt erschien.

Die von *Schinkel* mitgetheilte, angeblich einen Fall von Scintillatio des Auges betreffende Beobachtung ist von der Art, dass es dem Ref. fraglich erscheint, ob dieser Krankheitsfall mit Recht hierher gezogen werden kann.

*Malgäigne* schlägt statt der *Sichel*'schen Eintheilung der Spintheropie in eine vollkommene und unvollkommene (s. den Bericht auf d. J. 1850, S. 143) die in Spinthéropie fixe und Sp. mobile vor, wogegen auch *Sichel* nichts einzuwenden hat, da durch eine solche Unterscheidung der Frage, ob das Uebel bei der einen Art mehr entwikelt ist, als bei der anderen, nicht vorgegriffen wird. Seine Berichtigung bezüglich der Geschichte der Spintheropie, wie er die Scintillatio oculi benennt, bezieht sich auf einige neuere Beobachtungen dieses Krankheitszustandes, die ihm unbekannt geblieben waren. Die Beobachtung von *Fischer* (s. d. Ber. auf d. J. 1850, S. 143) gibt ihm Veranlassung, eine neue Art von Spintheropie aufzustellen, nämlich die Sp. der Hornhaut (Sp. cornéenne); er rechnet sie zu der unvollkommenen Sp. oder Pseudospintheropie. Derselbe Beobachter gedenkt auch der Mittheilung zweier neuer Fälle von *Desmarres* (Gaz. des Hôpit. 1850, Nro. 108), die dem Ref. leider unbekannt geblieben sind und darum auch in dem Berichte auf d. J. 1850 nicht erwähnt werden konnten.

*Chassaignac* beobachtete im Hôpital St. Antoine in Paris einen Fall von Synchisis scintillans und schlägt für diesen Krankheitszustand wieder einen neuen Namen vor, nämlich *Cholestearine* des Augapfels, und als Unterabtheilung desselben die Eintheilung in *freie* und *adhärirende* Cholestearine, je nachdem die flimmernden Körperchen sich ganz frei im Auge bewegen oder mehr oder weniger fest an irgend einem Theile des Auges anhängen. Er verwirft die Eintheilung in bewegliche und unbewegliche Flimmerchen, weil die Beweglichkeit in sehr verschiedenen Verhältnissen bestehen kann, indem manche vollkommen beweglich und ganz frei von Adhäsion, andere dagegen zwar auch beweglich sind, aber adhäriren, wenn auch nur loker. Die Existenz oder Nichtexistenz der Adhäsion der fraglichen Körperchen scheint ihm ein anatomisch wichtigerer Eintheilungsgrund, als der von ihrer Beweglichkeit oder Unbeweglichkeit hergenommene. Der von ihm mitgetheilte Fall begründet nach des Beobachters Dafürhalten eine neue Varietät des in Rede stehenden Krankheitszustandes, insofern in den bisher beobachteten Fällen beide Augenkammern durch die Pupille hindurch mit einander in Communication standen, in dem von *Ch.* dagegen beobachteten Falle diese Communication seit einer zu langen Reihe von Jahren aufgehoben war, als dass man annehmen könnte, die ursprünglich in der hintern Augenkammer gebildeten Körperchen hätten vor der Obliteration der Pupille von dort in die vordere Kammer übergehen können. Diese Obliteration war offenbar in Folge einer traumatischen Verlezung des betr. Auges im fünften Lebensjahre des

zur Zeit der Niederschrift dieser Beobachtung 27 jährigen Kranken entstanden. Dieser Fall allein würde, wie *Ch.* behauptet, hinreichen, die Theorieen wankend zu machen, denen zufolge die flimmernden Körperchen exclusiv in der hinteren Augenkammer entstehen und ihre Existenz in der vorderen lediglich ein secundäres Resultat der Dislocation ist. Der Fall selbst betrifft das rechte Auge eines, wie schon erwähnt, 27 jährigen Mannes; das Auge war etwas atrophirt, die Consistenz normal, der Durchmesser der Hornhaut und ihrer Convexität vermindert. Im untern Dritttheile der Hornhaut war ein horizontaler, weisslicher Streifen als zurükgebliebene Spur der im 5. Lebensjahre erlittenen Verlezung sichtbar. In der vordern Augenkammer sah man kleine glänzende Körperchen in grosser Zahl und von verschiedener Grösse; sie glichen metallischen Blättchen von goldgelber Farbe. Der untere Theil der vordern Kammer war bis auf einen kleinen Theil in der Mitte vollständig obliterirt und es gingen ganz deutlich die Enden jenes Querstreifens der Hornhaut in die Iris über. Die Pupille war klein und ganz unbeweglich, auch verzogen u. durch die Kapsel oder wenigstens pseudomembranöse Producte verschlossen. Sclerotica und Chorioidea liessen nichts Krankhaftes erkennen; Iridodonesis oder zitternde Bewegungen der Iris waren nicht vorhanden und es konnte darum der Gedanke an das Vorhandenseyn einer Erweichung des Glaskörpers nicht aufkommen. Die glänzenden Körperchen erschienen theils an der vordern Fläche der Iris, theils an der innern der Hornhaut, auch sammelten sie sich an tiefer gelegenen Stellen der vordern Augenkammer; man sah, wie sie sich bis unter das Pupillenfeld senkten und mithin ihre Lage veränderten. Die absolute Beweglichkeit der meisten dieser Krystalle unterlag also keinem Zweifel; dagegen schien es fraglich, ob nicht einige an der Iris, andere an der Hornhaut festhingen. Die freibeweglichen Körperchen sammelten sich meistens in dem unteren und innern Theile der vordern Augenkammer. Der Spitalassistent (Interne de service) wollte sogar an der äussern Fläche der Hornhaut in der Feuchtigkeit, welche die Bindehaut bespült, glänzende Krystalle wahrgenommen haben. Diese Mittheilung *Ch's* begleitet *Sichel*, welcher den eben angeführten Fall ebenfalls beobachtete, mit einigen Bemerkungen, von denen wir nur die hervorheben wollen, dass er an einer Stelle der winklich verzogenen Pupille eine kleine schwarze Lüke bemerkt haben will, durch welche, im Widerspruche mit *Chassaignac's* Angabe und Annahme, die hintere Augenkammer mit der vordern in Verbindung stand, und durch die die flimmernden Körperchen aus der hinteren in die vordere Kammer überzugehen schienen, ferner dass wahrscheinlich alle Augenhäute Cholestearine absondern und der Siz der Spintheropie seyn, diese demnach wohl auch primitiv in der vordern Augenkammer bestehen könne. In seiner Klinik beobachtete er neuerdings (im Juli 1851) einen Fall von Spintheropia antero-posterior, der Anfangs nur den Anschein einer Spintheropia anterior hatte. Die betr. Person war auf beiden Augen amaurotisch; im rechten Auge zeigte sich die Spintheropia anterior offenbar als consecutive Erscheinung einer Ophthalmia interna in Folge einer Staaroperation, die beiderseits per depressionem verrichtet worden war. Man sah ziemlich im Grunde der vordern Augenkammer, vor der Iris und an ihr anhängend ein goldgelbes Bändchen (bande) von metallischem Glanze, das aus zahlreichen glänzenden unter einander verbundenen (paillettes concrétées) Blättchen zusammengesezt und von einer grossen Zahl derselben glänzenden Körperchen, die an der vordern Fläche der Iris und hintern der Hornhaut anhingen, umgeben war; wenige dieser Körperchen waren noch beweglich. Ohne Zweifel hatten sich hier die Cholestearinpartikeln im Grunde des Auges entwikelt und waren dann unvermerkt in die vordere Augenkammer durch die Pupille hindurch gegangen. Nach Verlauf einiger Zeit, während welcher *S.* die Application von Blutegeln, Purgirmittel, Calomel, Ung. merculiale u. s. w. verordnet hatte, zeigten sich die Körperchen viel beweglicher, viele davon waren in der hinteren Augenkammer, wo sie fortwährend flottirten, aufstiegen, sich senkten, zusammentraten und selbst in die vordere Kammer übergingen. Im linken Auge zeigte sich ebenfalls ein Anfang von Cholestearine-Ablagerung. Als *S.* schon einen Theil des vorliegenden Aufsazes dem Druke übergeben hatte, erhielt er von *Jacob* in Dublin einen Artikel der Dublin medical Press vom 6. Aug. 1851. Nro. 657 über die Spintheropie und zwei Beobachtungen hiervon, die mit Ausnahme des Falles von Partait-Landrau jedenfalls die ältesten sind; die eine wurde in der Dublin med. Press v. 25. Jan. 1843, Nro. 212, die andere ebendaselbst vom 11. Dec. 1844, Nro. 310 veröffentlicht; beide theilt *S.*, kurze Bemerkungen hinzufügend, in extenso mit.

Endlich weist Ref. hier noch auf *Follin's* anatomische Untersuchung zweier Augen hin, die an Cataract litten, worüber das Nähere in dem Theile des Berichtes, der von den Trübungen der Linse und Linsenkapsel handelt (VII).

## X. Fehler des Accommodationsvermögens der Augen.

### Brillen.

*Turnbull*, Heilung der Kurzsichtigkeit. *Froriep's* Tagsberichte. Nro. 297.

*Donders*, ophthalmologische Bemerkungen. Ueber Accommodationsvermögen, Mikropie und Farbensehen. Nederl. Lanc. 10. April.
*Magne*, des lunettes, conserves, lorgnons etc. Conseils aux personnes qui ont recours à l'art de l'opticien. Paris, 1851 8. mit 35 in den Text gedr. Abbild.

*Turnbull* empfiehlt gegen Kurzsichtigkeit den äusserlichen Gebrauch der Tinctura Zingiberis. Davon ausgehend, dass Kurzsichtige sich durch theilweise Schliessung der Augenlidspalte instinktmässig zu helfen suchen und dies sich so erklärend, dass dadurch eine entsprechende Verkleinerung der Pupille, also Contraction (?) der Iris veranlasst werde, wodurch auch die Hornhaut und Iris etwas stärker gewölbt wird, schien ihm die Aufgabe gelöst, wenn man durch ein passendes Mittel eine Contraction der Iris bewirken könnte. Dies ist ihm angeblich dadurch gelungen, dass er erst 10 Minuten lang in die ganze Stirn, um auf den N. quintus einzuwirken, ein Extr. zingiberis einreiben liess, später aber statt dessen einer concentrirten Tinctura Zingiberis (1 Th. Ingwer auf 2 Th. Weingeist) sich bediente. Da, wo die Pupille nicht sehr erweitert, aber die Iris torpid war, verordnete *T.* statt der Ingwertinktur eine concentrirte Pfeffertinktur. In Folge der günstigen Kuren, die *T.* durch dieses Verfahren erzielte, wird es von ihm dringend empfohlen. Um den Grad der Kurzsichtigkeit zu messen, soll man nicht die gewöhnliche Probe mit dem Lesen machen, sondern lieber ein grösseres Merkmal, z. B. einen Thürgriff benuzen, von dem sich die betr. Person immer weiter entfernt.

## XI. Krankheiten der Thränenwerkzeuge.

*Roser*, chirurgische Aphorismen. Archiv f. physiologische Heilkunde. X. Jahrg.
*Stöber*, über die Obliteration des Thränensakes als Heilmittel der Thränenfistel. Gaz. méd. de Strasbourg. Nro. 4. 20. April.
*Magne*, de la cure radicale de la tumeur et de la fistule lacrymale. Paris, 1850. 8. Auch in den Annal. d'ocul. 1851. Jan. bis März.
*Tavignot*, Behandlung des Tumor und der Fistula lacrymalis. Journ. de connaiss. méd. chir. März.
*Desmarres*, über die Behandlung der Thränenfistel durch Zerstörung des Thränensakes mittelst des Cauterium actuale. Gaz. des Hôpit. Nro. 65. — Annal. d'ocul. Mai und Juni.
*v. Ammon*, ophthalmologische Skizzen. Operation und Behandlung der Dacryocystectasis durch Ausschneidung eines Stükes aus der vordern Wand des Orbitaltheiles des Thränenschlauchs. Deutsche Klinik. Nro. 45.

*Roser* macht einige aphoristisch gehaltene Mittheilungen über Verlezung der Thränenröhrchen, die nicht immer Thränenträufeln zur Folge haben, über die Ursachen der Thränenschlauch-Erweiterung, die nach *Hasner* (s. weiter unten) immer mit vollkommener Verschliessung, completer Verwachsung im Nasenkanal verbunden seyn soll, wogegen aber *Roser* auf die Beobachtung hinweist, dass man bei manchen Individuen mit erweitertem Thränensak dessen Inhalt durch geeigneten Druk in die Nase entleeren kann. Ferner beziehen sich jene Mittheilungen auf die Beobachtung von Granulationen und Divertikel des Thränensakes, auf lippenförmige Thränensakfisteln, d. h. solche, bei welchen die Schleimhaut des Thränensakes gegen die äussere Haut herausgestülpt und am Saum der Oeffnung mit der Haut verbunden ist, auf das Catheterisiren des Nasenkanals, auf die Prognose bei der Operation der sogenannten Thränenfistel und auf die Verödung des Thränenschlauchs.

Von der Meinung ausgehend, dass das Thränenträufeln, welches die Thränenfisteln begleitet, nicht blos von dem gehemmten Abflusse der Thränen durch die Nase, sondern auch, und vorzugsweise von der mit dieser Fistelbildung stets verbundenen Entzündung des Thränensakes abhängt, welche eine entzündliche Reizung der Bindehaut und Thränendrüse, und somit eine vermehrte Thränenabsonderung unterhält, bewirkt *Stöber*, um die Fistel zu heilen, die Obliteration des Thränensakes durch Spaltung und nachherige Aezung desselben, wozu er sich des Kali causticum als des geeignetsten Mittels bedient. Der Zwek dieses Verfahrens ist der, durch eine adhäsive Entzündung die Verwachsung der Thränensakwände mit einander herbeizuführen. — *Magne* (Annal. d'oculist. Jan. bis März) verfuhr ebenso und erlangte in spätestens drei Wochen vollständige Obliteration; doch hält er das Butyrum antimonii für noch geeigneter. Das salpetersaure Silber scheint zu dem in Rede stehenden Zweke nicht intensiv genug zu wirken. — *Desmarres* bedient sich eines weissglühenden Eisens (des kleinen von *Paré* empfohlenen Glüheisens), und zerstört damit die Schleimhaut des Thränensakes in ihrer ganzen Ausdehnung; die hiernach eiternde Wunde ist in 14 bis 20 Tagen vollkommen geschlossen. In complicirten Fällen dauert aber die Eiterung länger. Bei mehreren Kranken, bei welchen sich eine trichterförmige Vertiefung unter der Sehne des M. orbicularis und zwischen dieser und jener Vertiefung eine neue Thränengeschwulst gebildet hatte, machte *Desmarres* zuerst zwei Einschnitte in die trichterförmige Vertiefung, trennte ihre Verwachsung von dem Knochen und wendete erst dann das Glüheisen an. Liessen sich nach der Operation durch Druk auf die Thränenpunkte noch einige Thränen aus ihnen herausdrüken, so führte *D.* ein weissglühendes feines Stilet in die Thränenröhrchen ein und bewirkte auf diese Weise deren Obliteration. — *Tavignot* spricht sich dagegen entschieden dahin aus, dass die Obliteration der Thränenwege durchaus nicht im Stande sey, den Kranken zu heilen.

*Magne* behauptet, in acht Fällen von Thränensakfisteln und Thränensakgeschwülsten durch Incision und Cauterisation des Thränensakes mit Spiessglanzbutter radicale Heilung erzielt zu haben.

Er schlägt deshalb die Obliteration des Thränensakes als allgemeines Verfahren vor. Sie erfordert ungefähr eine dreiwöchentliche Behandlung, so alt auch das Uebel seyn möge. Einen Rükfall hält *M.* für unmöglich, da der Thränensak nicht mehr existirt. Er bedient sich zur Ausführung der Operation eines Thränensak-Fistelmessers, das nichts anderes ist, als ein gerades, doppelschneidiges Messer, eines Speculums oder Dilatators des Thränensakes, wodurch die Wundränder nach Eröffnung des lezteren von einander gehalten und gegen die Cauterisation geschüzt, der Grund des Sakes aber zugänglicher gemacht und die Cauterisation in der Tiefe erleichtert wird, ferner einer gewöhnlichen, nur etwas kleineren, der Grösse der Wundöffnung entsprechenden Verbandpincette und eines Aezmittelträgers, der aus einem kleinen, sehr biegsamen Silberstäbchen besteht, an dessen Ende ein Stük Schwamm befestigt ist, das mit Spiessglanzbutter getränkt wird. Das Operationsverfahren selbst ist sehr einfach. Nach der Operation wird die Wundhöhle mit Charpie, die mit Cerat bestrichen ist, ausgefüllt und darüber ein Plumasseau mit Compressen gelegt.

In seiner Schrift: „Beiträge zur Physiologie und Pathologie des Thränenableitungsapparates" spricht *v. Hasner* von einer Erweiterung des Orbitaltheiles des Thränenschlauches (Dacryocystectasis), die nach vorn stets am beträchtlichsten und immer mit einer Verwachsung des Schlauches (Thränensakes) an einer Stelle im Nasenkanale verbunden ist. Diese Ectasie einer Partie des Thränenschlauches, hervorgerufen durch eine tiefer liegende Verwachsung des Organs, kann nach *v. Hasner* nur durch völlige Veränderung des Schlauches, durch Verwandlung der partiellen Verwachsung in eine totale (mittelst Cauterisation der inneren Fläche des erweiterten Thränenschlauches) gehoben werden. *v. Ammon* nimmt hieraus Veranlassung, zwei operative Versuche, die er zur Heilung dieses Uebels machte, mitzutheilen. Beide Versuche hatten einen sehr guten Erfolg. Er excidirte nämlich ein grösseres Stük der ausgedehnten vorderen Wand des Orbitaltheiles des Thränenschlauches (oder Thränensakes — einen solchen gab es noch im J. 1842, wie *v. A.* bemerkt), indem er sich hierzu eines staarmesserartig gestalteten Skalpells bediente, und führte dann eine silberne Sonde in die Tiefe des Schlauches nach dem Maxillartheile zu, gelangte aber damit nicht in die Nasenhöhle. Mittelst zweier Karlsbader Insektennadeln, die er durch die Hautbedekungen und die Wundränder des geöffneten Thränenschlauchs hindurchführt, und um welche er die umschlungene Naht legte, brachte er die Wunde zur Vereinigung, die nichts zu wünschen übrig liess. Wahrscheinlich war hier durch die umschlungene Naht eine gänzliche oder doch sehr ausgebreitete Verwachsung der innern Membran des ausgedehnten Orbitaltheiles des Thränenschlauches, in Folge der durch sie hervorgerufenen Entzündung, herbeigeführt werden.

Ueber den von *Sichel* geschilderten Tumor lacrymalis in Folge einer angebornen Missbildung der Nasenknochen s. den Theil des Berichts, welcher von den angebornen Krankheiten und Missbildungen des Auges handelt (IV).

Bezüglich der Dacryocystoplastik oder der „anaplastischen" Wiederherstellung des Thränensakes verweisen wir auf den von den Augenoperationen u. s. w. handelnden Abschnitt (XIII) unseres Berichts.

## XII. Pseudoplasmen.

*a) gutartige, b) bösartige.*

*Foucart,* Heilung des Pterygium durch ein neues Verfahren, Operation durch Verschiebung (deviation). Gaz. des Hopit Nr. 57.

*Heyfelder,* Carcinoma palpebrae superioris. Deutsche Klinik. Nr. 17.

Zufolge der von *Desmarres* in Betreff der Heilbarkeit des Pterygium auf operativem Wege aufgestellten Ansichten (s. den Bericht auf das J. 1850. S. 147) hat derselbe, wie *Foucart* mittheilt, folgendes Operationsverfahren, das er Operation durch Verschiebung (par déviation) nennt, in zwei Fällen von Pterygium angewandt: zuvörderst durchschneidet er das Pterygium von der Spize nach der Basis zu in seiner ganzen Ausdehnung, so jedoch, dass kein Substanzverlust verursacht wird. Das Pterygium wird hierauf nach der Nasenseite hingezogen und der untere Rand der der Bindehaut zugefügten Wunde parallel mit der Hornhautperipherie und in einer Streke von 6 bis 8 Millim. eingeschnitten. Dieser Einschnitt ist breit genug, um das durch die Spaltung frei gewordene Ende des Pterygium dahinein zu führen. Der so durch das Pterygium gebildete Lappen wird mit einigen Nadelheften in dem Einschnitte befestigt. Nach Verlauf von 48 Stunden werden die Fäden entfernt. Bei der einen der so operirten Personen war die Heilung vollkommen; es zeigte sich keine Spur mehr von nach der Hornhaut hinziehenden Gefässen. In dem anderen Falle waren jedoch einige Gefässspuren zurükgeblieben. *Desmarres* macht noch darauf aufmerksam, dass es nöthig sey, die Nähte etwas entfernt von den Wundrändern anzulegen und eines sehr diken Fadens, dessen Ende durch einen doppelten Knoten vereinigt worden, sich zu bedienen, um das Auffinden desselben in der entzündlich angeschwol-

lenen Schleimhaut zu erleichtern, wenn es gilt, ihn wieder zu entfernen.

## XIII. Augenoperationen. Ophthalmostat. Instrumente zur Untersuchung des Auges.

*Chassaignac,* über die die Augenhöhle schliessende (obliterirende) Autoplastik nach vollständiger Beseitigung des Augapfels. Annal. d'oculist. Mai u. Juni.

*Chassaignac,* die Dacryocystoplastik oder anaplastische Wiederherstellung des Thränensakes.

*Vollmer,* Notizen zur Durchschneidung der Muskeln des Auges. Zeitschrift f. Wundärzte und Geburtshelfer. Herausgegeben v. Hahn, Heller, Hubbauer u. Röcker. IV. Jahrgang. 2. Hft.

*Tavignot,* über die Operation der künstlichen Pupillenbildung durch Excision mittelst der Hakenpincette in manchen Fällen. Gaz. des Hôpit. Nro. 57.

*Wutzer,* Synechia anterior partialis utriusque bulbi; Coremorphosis. Deutsche Klinik. Nro. 14.

*Lauwers,* über künstliche Pupillenbildung. Gaz. des Hôpit. Nro. 89.

*E. Jaeger,* ein neuer Ophthalmostat. Zeitschr. d. k. k. Ges. d. A. Mai.

*Czermak,* über eine neue Methode zur genaueren Untersuchung des gesunden und kranken Auges. Mit Abbild. Prager Vierteljahrsschrift f. d. prakt. Hlkde. VIII. Jahrgang. IV. Band.

*v. Hasner,* über einige Hülfsmittel der Ophthalmoskopie. Mit Abbild. Prager Vierteljahrsschrift f. d. pr. Hlkde. VIII. Jahrgang. IV. Band.

*Helmholtz,* Prof. zu Königsberg, Beschreibung eines Augen-Spiegels zur Untersuchung der Nezhaut im lebenden Auge. Mit einer Kupfertafel. Berlin 1851. 42 S.

Die chirurgischen Instrumente auf der Gewerbe-Ausstellung aller Völker. Deutsche Klinik. Nro. 42. 43.

In einem der Société de chirurgie in Paris vorgetragenen „Memoire sur l'autoplastie faciale“ sprach *Chassaignac* auch von der autoplastischen Schliessung (Obliteration) der Augenhöhle nach vollständiger Beseitigung des Augapfels und seiner Nebenorgane. Diese Operation soll durch Hautverschiebung (autoplastie avec glissement) mit Lösung der Augenlider in ihrem äusseren Umfange bewerkstelligt werden.

In demselben Mémoire nahm *Ch.* ferner Anlass, sich über die Dacryocystoplastik oder Autoplastik des Thränensakes auszusprechen. Er machte zunächst die Bemerkung, dass es Thränenfisteln gebe, die allen bekannten Heilmitteln, die Autoplastik ausgenommen, absolut wiederständen. Mit einem solchen Falle hatte er es zu thun. Nachdem er in die den Umkreis der Fistel bildende Haut einen V förmigen Einschnitt gemacht hatte, bildete er zwei Lappen, den einen am oberen, den anderen am unteren Theile, vereinigte sie dann und schloss dadurch vollkommen die Fistelöffnung. Ein Thränenträufeln fand nicht statt. Nach *Chassaignac's* Ansicht sollte die Autoplastik grundsäzlich die destruktive Cauterisation des Thränensakes, die seit einiger Zeit von Neuem aufgenommen zu werden scheint (s. hierüber den Theil des Berichts, welcher v. d. Krankheiten der Thränenwerkzeuge handelt), in Zukunft ersezen.

In einem Falle von vorderer partieller Synechie beider Augen einer 26jährigen Person bildete *Wutzer* eine künstliche Pupille mittelst Iridectomedialysis, indem er durch einen Einschnitt in die Hornhaut die Reisinger'sche Hakenpincette einführte, mit ihr die Iris von ihrem Anheftungspunkte an das Ciliarband nach innen löste, dann nach aussen durch die Wunde hervorzog und endlich den ausserhalb derselben erscheinenden Theil mit der Scheere abschnitt. In dem rechten Auge trat nach dieser Operation keine entzündliche Reaction, keine Iritis ein; in dem linken dagegen folgte eine starke Iritis mit Exsudatbildung; doch blieb die neugeschaffene Pupille frei von lezterer. Der Erfolg beider Operationen war so günstig, dass die Person eigenhändig ein Danksagungsschreiben aufzusezen vermochte.

*Vollmer* gibt ein Instrument an, mittelst dessen die Durchschneidung der Augenmuskeln leicht, sicher und möglichst schnell ausgeführt werden kann, was, wenn man sich hierzu des stumpfen Hakens (z. B. des Dieffenbach'schen) und der Scheere bedient, nicht immer der Fall ist. Da die Beschreibung dieses Instrumentes, welches nicht allein die Durchschneidung contrahirter Muskeln auf einen Schnitt möglich macht, sondern auch zugleich das fixirende und schneidende Medium in sich vereinigt, ohne Abbildung kaum verständlich sein würde, so verweisen wir wegen des Näheren auf den mit mehreren Abbildungen des Instrumentes sowohl als auch der Applicationsweise desselben versehenen Originalaufsaz.

*Ed. Jaeger* wurde durch die Sicherheit, womit bei dem Sehnenschnitte am Auge dasselbe mittelst Pincetten in erforderlicher Weise gehalten und gestellt wird, auf die Idee gebracht, Pincetten überhaupt als Ophthalmostaten zu verwenden, und ersann zu diesem Zweke ein Instrument, das aus zwei kleinen Pincetten zusammengesezt ist. Die nähere Beschreibung dieses Instrumentes übergehen wir, da sie ohne Abbildung unverständlich bleiben würde. *J.* versichert, dass es seinem Zweke, den Bulbus festzustellen, nicht nur entspricht, sondern ihn auch in sehr schonender und folgenloser Weise erfüllt, indem es den Bulbus weder drükt, presst, noch in irgend einer Weise verlezt.

*Czermak* glaubt in der Ablenkung der Lichtstrahlen von ihrem geradlinigen Wege während des Durchtritts durch die verschiedenen Medien des Auges die Ursache zu erkennen, dass wir von den physiologischen und pathologischen Veränderungen, hinsichtlich der räumlichen Verhältnisse, die an den sichtbaren inneren Theilen des Auges vorgehen, theils gar nichts wahrnehmen,

theils falsche Ansichten bekommen. Die grösste Ablenkung, welche alle das Auge verlassende Lichtstrahlen erfahren, findet an der Oberfläche der Hornhaut statt (die Lichtbrechungen innerhalb des Auges sind von geringerer Bedeutung). Für die Aufhebung oder wenigstens bedeutende Verringerung der Brechung an der Hornhautoberfläche gibt es nach *Cz.* ein zwekmässiges Mittel; dagegen gibt es keins, die Strahlenbrechung innerhalb des Auges zu verhindern. Dieses Mittel besteht darin, dass man das Auge auf eine passende Weise unter Wasser sezt und zugleich der Beobachtung von aussen zugänglich macht. Indem hierdurch die atmosphärische Luft vor dem Auge fortgeschafft wird, wird dasselbe mit einem Körper umgeben, der das Licht ebenso stark als die Hornhaut oder der Humor aqueus bricht; ein solcher Körper aber ist das Wasser, dessen Brechungsvermögen durch die Zahl 1,3358 ausgedrükt wird. Die Hornhaut bricht mit 1,33, die wässrige Feuchtigkeit mit 1,338. Für wissenschaftliche Zweke hat nun *Cz.*, um bequemer und länger beobachten zu können, als es der Fall ist, wenn man ganz einfach das Gesicht in ein gläsernes Wasserbeken tauchen, die Augen öffnen lässt und sie dann durch die Glaswand beobachtet, einen besonderen Apparat ausgedacht, der bei aufrechter Stellung des Kopfes eine genügende Menge Wassers vor einem der beiden Augen fixirt. Bezüglich der näheren, durch zwei Abbildungen unterstüzten Beschreibung dieses Apparates, der eine Art Kästchen mit vier rechtwinklig zusammenstossenden, wasserdicht an einander gefügten Wänden darstellt, müssen wir auf die Originalabhandlung selbst verweisen. Obschon es nicht gerade angenehm ist, das Auge unter Wasser aufzuthun, so lässt es sich doch, wie *Cz.* angibt, ganz gut daran gewöhnen; er hat diess an sich selbst und Anderen erfahren. Auch kann man das Wasser etwas erwärmen und mit schleimigen Mitteln, Eiweiss u. dgl. versezen, so dass der Apparat auch in der Augenheilkunde seine Anwendung finden kann. *Cz.* legt ihm den Namen *Orthoskop* bei (von ὀρθος gerade, recht und ϛκοπεω betrachten, sehen), insofern ihm abgesehen von der übrig bleibenden geringen Ungenauigkeit, die Wirkung zuzuschreiben ist, die Lichtstrahlen in ungebrochener gerader Richtung aus dem Auge herauszuleiten und richtige räumliche Anschauungen von den inneren Theilen des Auges hervorzubringen.

*v. Hasner* weist nun die Anwendbarkeit des *Czermak*'schen Orthoscops bei der Diagnose von Augenkrankheiten nach und gibt Andeutungen darüber, wie dasselbe für das Krankenbette am bequemsten einzurichten wäre. Es ist seiner Meinung nach in allen jenen Fällen von entschiedener Bedeutung, wo das räumliche Verhältniss der Iris zur Hornhaut oder beider zur Linse, so wie das Verhältniss pathologischer Produkte zu diesen Organen zu prüfen ist. Die Krankheitsfälle, in denen es die Untersuchung und Diagnose wesentlich zu unterstüzen vermag, dürften hiernach folgende seyn: a) Bei Verwachsung der Iris und Hornhaut gibt das Orthoscop genauere Auskunft über den Siz und Umfang der Verwachsung selbst, sowie über den Rauminhalt des Restes der Augenkammer, als die Untersuchung mit dem freien Auge oder der Loupe; b) bei Vorbauchung der Iris durch Exsudate, nabelförmige Einziehung des mit der Kapsel verwachsenen Pupillarrandes, beim Zurüktreten der Iris in die tellerförmige Grube nach Staaroperationen und Schwund der Linse oder des Glaskörpers führt das Orthoscop zur richtigen Anschauung des Lagenfehlers; c) bei Exsudaten an der Iris, Kapselauflagerungen, Cataracta pyramidalis wird der S z und Umfang dieser Exsudate unzweifelhaft festgestellt; d) auch erleichtert es in manchen Fällen die Bestimmung des Sizes von Hornhauttrübungen. Bei einem Mädchen mit den Ausgängen der Hydatoditis konnte *H.* mittelst des Orthoscops mehrere Exsudatpunkte von der hinteren Hornhautfläche als hellgelbe Knötchen in die Augenkammer hineinragen sehen, während diess mit dem freien Auge unmöglich war. Die Mängel und Unvollkommenheiten des Apparates, deren *H.* Erwähnung thut, und die er durch Abänderungen theilweise zu beseitigen glaubte, sind in Betracht der diagnostischen Vortheile, welche er bietet, nur gering anzuschlagen. Derselbe Autor bringt ferner noch einige Apparate in Vorschlag, durch welche er die Ophthalmoscopie zu erweitern und die vielfachen Schwierigkeiten, die mit der Ophthalmodiagnostik bezüglich der verborgenen Lage vieler Organe, der Spiegelung des Auges u. s. w. verbunden sind, wenigstens zum Theil zu überwinden hofft. So empfiehlt er zur Regulirung der Beleuchtung bei Bestimmung der Sehkraft bei amblyopischen Zuständen und Accommodationsfehlern den Gebrauch einer *„portativen dunklen Kammer"*, weil eine solche in gewöhnlichen Wohnungen nicht überall und nur schwer herzustellen ist. Ferner bringt er ein *Photometer*, das auf denselben Grundsäzen, wie das *Rumford*'sche Photometer beruht, für ophthalmologische Zweke in Vorschlag, da die Kenntniss des Beleuchtungsgrades für manche Fälle der Untersuchung des Auges von hoher Wichtigkeit ist, namentlich da, wo es sich um genaue Bestimmung der Sehkraft handelt. Die Untersuchung mit dem Photometer soll am besten in der „dunklen Kammer" angestellt werden. Auch ein *Optometer* und *Horopterometer* (zur Bestimmung des gemeinschaftlichen Horopters) wird von *H.* angegeben.

*Helmholtz* gibt die Beschreibung und Abbildung eines optischen Instrumentes, mittelst dessen

es möglich ist, im lebenden Auge die Nezhaut selbst und die auf ihr entworfenen Bilder leuchtender Körper zu sehen und zu erkennen. Dieses Instrument vereinigt zwei Eigenschaften in sich; es gewährt nämlich eine Beleuchtungsart, durch welche gerade der Theil der Nezhaut, nach welchem wir durch die Pupille hinsehen, ausreichend erbellt wird, sodann ist es im Besiz der optischen Hülfsmittel, welche dem beobachtenden Auge eine richtige Accommodation für die Gegenstände, die es sehen soll, möglich machen. Der leztere Punkt ist deshalb von Wichtigkeit, weil die lichtbrechenden Medien des Auges, durch welche wir dessen Hintergrund erbliken, von den Nezhautobjekten Bilder entwerfen, die im Allgemeinen für den Beobachter nicht in den Grenzen des deutlichen Sehens liegen. Nach dem zu urtheilen, was man mit Hülfe dieses Augenspiegels am gesunden Auge von der Beschaffenheit der Retina sehen kann, zweifelt *H.* nicht, dass man hiermit auch alle diejenigen Krankheitszustände derselben werde erkennen können, die sich an anderen durchsichtigen Theilen z. B. der Hornhaut durch den Gesichtssinn erkennen lassen. Exsudate in der Substanz der Retina oder zwischen ihr und der Pigmenthaut müssen sich ganz ähnlich wie diejenigen der Hornhaut durch ihre Helligkeit auf dem dunkeln Grunde zu erkennen geben. Auch glaubt *H.*, dass Trübungen des Glaskörpers viel leichter und sicherer theils durch die Beleuchtung mittelst einer spiegelnden Glasplatte, theils durch den Augenspiegel zu erkennen seyn werden; haben sich bei einer solchen Trübung gleichzeitig flimmernde Theilchen ausgeschieden, so wird man auch diese leicht wahrnehmen. Ginge die von *H.* nicht für übertrieben gehaltene Erwartung, dass sich alle bis jezt an Leichen gefundenen Veränderungen des Glaskörpers und der Retina mit dem von ihm erfundenen Instrumente werden erkennen lassen, in Erfüllung, so würde diess, wie Ref. glaubt, ein diagnostisch-therapeutischer Gewinn von ausserordentlicher Tragweite seyn.

Die Mittheilungen der „Deutschen Klinik“ über die chirurgischen Instrumente in der Londoner Gewerbe-Ausstellung vom J. 1851 sind einem allgemeinen Berichte über diese Ausstellung entnommen, und es sollen hiernach die französischen Augeninstrumente von vorzüglicher Arbeit und Form gewesen seyn; in keiner Classe von Instrumenten ist der Vergleich für die englischen nachtheiliger ausgefallen als in dieser. Die von *Luër* sind, wie berichtet wird, die vollendetsten gewesen. Man nennt u. a. eine im Auge zu öffnende Pincette, stumpf und nadelförmig, zur Extraction von Staarfragmenten; eine im Auge zu öffnende Scheere in Nadelform zur Trennung von Adhäsionen und Anlegung künstlicher Pupillen, eine Staarnadel mit Saugpumpe, ferner eine Augenpincette in stumpfer und Nadelform nach dem Principe von *Civiale's Lithotripticon*, ebenfalls zur Extraction von Staarfragmenten.

## XIV. Augenheilmittel.

*Buys*, über die Anwendung des neutralen essigsauren Bleies in der Behandlung verschiedener Bindehautaffectionen. Annal. d'ocul. Mai und Juni.

*Lange*, Pulvis plumbi acetici gegen Augenkrankheiten. Deutsche Klinik. Nro. 19 u. 20.

*Gouzée*, Modification in der Anwendung des neutralen essigsauren Bleies gegen Granulationen der Augenlidbindehaut. Annal. d'ocul. Jan., Febr. u. März.

*Ansiaux*, Klinik der augenärztlichen Dispensationsanstalt zu Lüttich während des J. 1850. Annal. d'oculist. Juli bis Septbr.

*Solomon*, Beobachtungen über die Wirkungen des Silbersalpeters auf die Bindehaut. Med. Times. Octbr.

*v. Roeser*, über die Heilung der scrofulösen Augenentzündung durch grosse Dosen Plummer'schen Pulvers und der hartnäkigsten Fälle durch Arsenik, sowie überhaupt über den Gebrauch dieser Mittel bei chronischen Augenentzündungen. Rhein. Monatsschrift. Mai.

*Händel*, Hülfe für Augenkranke durch *A. White's* Augenwasser. Weimar, 1851.

*Buys* *) theilt ferner über die Anwendung des essigsauren Bleis Folgendes mit: In Fällen vesiculärer Granulation genügt eine zwei- oder dreimalige, in Zwischenzeit von einigen Tagen wiederholte Application des essigsauren Bleies, um die Aufsaugung des in die Interstitien des Gewebes ergossenen Plasma und die Rükkehr der Schleimhaut zum Normalzustand zu bewerkstelligen. Die unmittelbare Wirkung des Bleisalzes ist Zusammenziehung der Schleimhaut und der in ihrem Gewebe und an ihrer Oberfläche verlaufenden Gefässe, die Umbildung der diken, übermässigen Schleimabsonderung, welche die Augenlider verklebt, in eine dünne, die sich in Faden zieht und an Quantität und Qualität bald wieder die normalen Charaktere annimmt. Zwek der Anwendung des Mittels ist die vollkommene Zertheilung der Entzündung oder ihrer Produkte ohne Vernichtung des Gewebes. Der Silbersalpeter, das schwefelsaure Kupfer, der Sublimat u. a. M. können zwar auch in mehr oder minder concentrirter Lösung manchmal die Zertheilung vesiculärer Granulationen bewirken, sie sind aber nicht im Stande, die Secretion umzuwandeln oder die Gefässinjektion zu vermindern, im Gegentheil vermehren sie sie oft; ihre Wirkung erschöpft sich rasch und nöthigt zu neuen Applicationen, die die Reizbarkeit des Auges steigern, auch hinterlassen sie oft eine Erschlaffung der Bindehaut und injicirte Pupillen, die sich sehr leicht in weiche oder harte Granulationen umbilden; diese Umbildung

*) Man vergl. auch die Berichte auf die J. 1849. S. 147 und 1850. S. 153.

findet selbst in vielen Fällen vesiculärer Granulation troz der Application jener Mittel und vielleicht wie *B.* meint, in Folge ihres Gebrauchs statt. Was nun die weichen Granulationen betrifft, so sind die äzenden Mittel gegen sie ganz ohnmächtig, während sie nach einigen Applicationen des Bleisalzes an Umfang immer mehr und mehr abnehmen, sich abflachen, bis auf ihre Basis zurükziehen und endlich ganz verschwinden, indem sie eine bezüglich ihres Gewebes, wie ihrer Funktion gesunde Bindehaut zurüklassen; auch die schleimig-eitrige Secretion wird der Quantität und Qualität nach verbessert. Ist schon Pannusbildung oder sind schon Hornhautentzündungen eingetreten, so gehen auch diese gewöhnlich ohne Anwendung besonderer Mittel mit den Bindehautgranulationen gl ichzeitig der Heilung entgegen. Die harten Granulationen bilden sich unter der Anwendung des neutralen essigsauren Bleies zunächst in weiche um und folgen dann dem Zertheilungsprocesse dieser lezteren; doch bedarf es zu ihrer Beseitigung einer längeren Zeit, als zur Beseitigung der weichen. Ein leichter Ueberzug von Bleisalz über alle Theile der Bindehaut, soweit sie zugänglich ist, führte auch in sehr acut verlaufenden Fällen von Ophthalmia blennorrhagica und purulenta zu sehr günstigen Resultaten. Bei den acutesten Bindehautentzündungen wendete *B.* das Mittel mit Erfolg an und es leistete ihm auch in anderen Krankheitszuständen, wie gegen Pannus carnosus s. vascularis, frische Fleken uud Verdunklungen der Hornhaut, Geschwürbildung in derselben, scrofulöse oder senile Augenlidentzündungen mit oder ohne Ectropium, grosse Dienste. Die Annahme, dass die Bindehäute durch das Bleisalz bleibend incrustirt würden, erklärt er für illusorisch; nach Verlauf einiger Zeit zeigen sich davon keine Spuren mehr und die Kranken wissen nach einigen Tagen nicht mehr, ob noch etwas davon auf ihren Bindehäuten liegt oder nicht.

Das so eben in Rede gewesene von *Buys* in Pulverform angewendete neutrale essigsaure Blei ist von *Lange* ebenfalls mit gutem Erfolge angewendet worden. Er erzählt fünf Fälle, deren Wiedergabe des Raumes wegen hier unterbleiben muss. Das Verfahren bei der Anwendung bestand darin, dass er Plumbum acet. subtiliss. pulveratum mit einem Pinsel auf die entzündeten Augen brachte; in dem ersten der mitgetheilten Fälle war der Erfolg ein ausserordentlicher und unerwarteter; Geschwulst der Bindehaut, Schmerz und Absonderung schwanden zusehends. Nachdem das Einstreichen des Plumbum acet. bereits 10 Tage lang unterlassen worden war, fand man es noch auf der inneren Fläche der unteren Augenlider, die aussahen, als wären sie dünn mit feinem Kreidepulver bestreut. In einem anderen Falle wurde das in Rede stehende Bleipräparat mit so ausserordentlichem Erfolge eingestrichen, dass das Schwinden der vorhandenen Granulationen und der Gefässwucherungen von Tage zu Tage wahrnehmbar und dieselben nach 10 Tagen bis auf einzelne Gefässstränge beseitigt waren. Von den von *L.* mitgetheilten fünf Beobachtungen betrafen drei sehr heftige Ophthalmoblennorrhoen und zwei sehr bedeutende rheumatische Augenentzünduugen. Obschon das Verfahren keineswegs schmerzlos ist, so steht der durch dasselbe erzeugte Schmerz doch in gar keinem Verhältnisse zu dem, der durch Cauterisation mit Höllenstein erzeugt wird. Am auffallendsten war darnach die schnelle Verminderung der Absonderung und der Lichtscheu. Die Wahrnehmung jedoch, dass sich die Spuren der Anwendung des Bleisalzes lange erhalten und dass es sich auch an Stellen ansezt, auf die es nicht unmittelbar applicirt ist, steht, wie weiter oben zu lesen, im Widerspruch mit der Angabe von *Buys.*

*Gouzée* will die Anwendung des neutralen essigsauren Bleies in der Behandlung der Augenlidgranulationen nach *Buys*, der, was Ref. nochmals wiederholen will, das Bleipulver mit einem zuvor angefeuchteten Pinsel aufträgt, dadurch modificiren, dass er einige Grane des fein pulverisirten Mittels zuvörderst auf ein Stük Papier legt, das Pulver dann mit einem feuchten Pinsel auflöst und zu einer diken Paste macht, die er hernach auf die granulirende Schleimhaut bringt, indem er einige Male mit dem Pinsel darüber hinweggeht. Er glaubt, dass man auf diese Weise rationeller verfährt, da man nicht die mechanische, sondern die dynamische Wirkung des Mittels haben will.

Den Bleizuker in Pulverform rühmt ferner *Anscaux* als sehr wirksam in chronischen Entzündungen. Dagegen behauptet wiederum *Ross* (s. die Literatur unter II), der das neutrale essigsaure Blei nach der Methode von *Buys* in schleswig-holsteinischen Militär-Lazarethen anwendete, dass es den Nachtheil, Niederschläge in der Haut zu bilden, noch in viel höherem Grade mit sich führte, als das Bestreichen der umgeklappten und mit einer weichen Leinwand abgetrokneten Augenlider mit Bleiessig. Man war erstaunt, das Mittel von den belgischen Aerzten so sehr gerühmt zu finden, da es doch in jenen Lazarathen die übelsten Folgen hatte. *R.* gibt an, Individuen zu kennen, die nun bereits seit einem Jahre bedeutende und sie sehr belästigende Bleiniederschläge in den Augenlidern tragen.

Ueber die Anwendung des Höllensteins im Feldlazarethe zu Sommerfeld s. *Ulrich's* Mittheilungen in dem Theile des Berichts, welcher von den Stasen handelt (II).

Die lange und unvorsichtige Anwendung

einer Auflösung von salpetersaurem Silber auf die Bindehaut bewirkt, *Solomon's* Angabe zufolge, eine unvertilgbare Färbung dieser Membran. Die Bindehaut der Sclerotica wird dunkelbraun oder olivenfarbig, die Bindehaut der Augenlider, besonders die der unteren, wird braun oder livid, zuweilen auch schwarz. Die Rinne zwischen dem unteren Augenlide und dem Augapfel ist tiefer gefärbt, als die anderen Theile. Die Bindehaut des oberen Augenlides behält in der Mehrzahl der Fälle ihre normale Farbe. In seltenen Fällen sezt sich das Salz in Geschwüren der Hornhaut ab, bildet daselbst ein Silbersubchlorid und verursacht in den Narben bleibende schwarze Linien. *S.* hat auch einen Fall beobachtet, wo die Conjunctiva durch die längere Zeit fortgesezte Anwendung des Silbersalpeters ganz schwarz gefärbt wurde.

Scrofulöse Augenentzündungen sind nach *Roeser* durch Darreichung der Plummer'schen Pulver in so grossen Gaben, als sie möglicher Weise vom Magen ertragen werden, sicherer und in kürzerer Zeit zu beseitigen, als durch irgend ein anderes Mittel. Der Zwek dieser Art der Verabreichung der *Plummer*'schen Pulver ist der, einen „medicamentösen Impuls“ im Unterleibe zu sezen und dadurch die krankhafte Thätigkeit zu proturbiren. Es gelang ihm auf diese Weise, durch tägliche Darreichung von 24—72 Gran jener Pulver in Fällen mehrmonatlicher und noch längere Zeit hindurch bestandener Augenentzündungen in einigen Wochen überraschende Heilung zu bewirken. Er verschreibt nun „schlendrianmässig“ in allen Stadien der scrofulösen Augenentzündung Calomel und Goldschwefel aa Gr. 2. für ein ein- bis dreijähriges Kind und lässt dreimal täglich ein solches Pulver, also täglich 12 Gran *Plummer*'sche Pulver nehmen. Erbrechen sich die Kinder, was häufig der Fall ist, auf eine solche Dosis und zwar des Morgens nüchtern, so lässt *R.* das Pulver eine Stunde oder noch länger nach dem Frühstük nehmen. Tritt aber auch im Laufe des Tages öfters Erbrechen ein, so verringert er die Dosis soweit, dass kein Erbrechen mehr erfolgt. Bei dieser Dosis bleibt er dann einige Tage und steigert sie später wieder, worauf die Kinder die 6 Gran Calomel mit ebensoviel Goldschwefel nicht selten gut vertragen. Das Erbrechen zeigt nach *R.* den Culminationspunkt der Dosis an, in welchem die Pulver täglich weiter gereicht werden müssen, und sie ist deshalb so lange zu erhöhen, bis Erbrechen erfolgt. Kleine Kinder vertragen oft zum Erstaunen grosse Dosen der *Plummer*'schen Pulver ohne allen Nachtheil; Kindern von 2 bis 3 Jahren verordnete *R.* in Fällen sehr hartnäkiger scrofulöser Augenentzündung öfters 72 Gran und liess sie ohne Erbrechen und Abweichen wochenlang nehmen. Lezteres lässt beim Fortgebrauch meistens von selbst nach. Das Steigen zu solchen Dosen ist nothwendige Heilbedingung, da die auffallend vortheilhafte Wirkung der Pulver erst dann hervortritt, wenn sie „einige medicamentöse Krankheit im Bauche erzeugen.“ Durchschnittlich vertragen kleinere Kinder verhältnissmässig grössere Dosen als ältere oder gar Erwachsene, obschon man auch bei 10jährigen und bei Erwachsenen bisweilen zu 60—80 Gran steigen muss, um den gewünschten Impuls auf den Magen zu machen. Tritt Salivation ein, mit deren Eintritt gewöhnlich auch der Zustand der Augen sich bessert, so sezt man den Gebrauch der Pulver aus. „Merkwürdig“ lange kann man öfters 24, 36 bis 60 Gran und mehr täglich brauchen lassen, bis Andeutungen von Salivation sich zeigen. Sehr kachektischen Individuen verordnet *R.* hinterher noch den Leberthran, jedoch ebenfalls in grossen Dosen, z. B. bei kleinen Kindern zu 3—6 Esslöffel voll früh und Abends, wenn auch Erbrechen erfolgt. Soll der Leberthran bei dyskratischen Krankheiten eine andere Säftemasse, eine andere Blutbereitung, eine andere Ernährung einleiten, so reichen nach *R.'s* Ansicht hierzu nicht einige Esslöffel voll zu täglichem Gebrauche aus, sondern es sind grössere Dosen nöthig; „seine gebräuchliche Verordnung von *Viertels- und halben Centnern* bei Erwachsenen, in möglichster Bälde zu verbrauchen, wird beim denkenden Arzte keine Verwunderung erregen.“ Das Einstreuen von Calomelpulver befördert die Beseitigung der Entzündung; doch ist sie von untergeordnetem Werthe.

Werden die *Plummer*'schen Pulver nicht vertragen, wie es wohl in seltneren Fällen geschieht, oder erzeugen sie zu bald Hydrargyrose oder scheinen sie erfolglos angewendet zu werden, so ist *Roeser's* Ansicht zufolge der *Arsenik* das zum Ziel führende Mittel; er verordnet ihn immer in Form des Liquor arsenicalis Fowleri und sah hiernach überraschend schnelle Heilungen, niemals aber augenbliklichen oder bleibenden Nachtheil, selbst bei zarten und schwächlichen Kindern; bei zweijährigen Kindern stieg er in der Dosis des Liquor bis zu dreimal täglich 5 Tropfen, also zu fast $1/6$ Gran Arsenik. Auch hier gilt es nach *R.* „einen wahrnehmbaren Impuls in den Organismus zu sezen.“ Er lässt demzufolge, da excessive Wirkungen zu vermeiden sind, bei Kindern z. B. von zwei Jahren dreimal täglich einen Tropfen jener Arseniksolution in soviel Wasser, z. B. einem halben bis ganzen Glas voll, nehmen, als ihnen, wenn auch nicht auf einmal getrunken, beizubringen ist. Durch die Verdünnung mit Wasser wird der primäre Eindruk auf die Magenschleimhaut ermässigt. Nach einigen Tagen steigert er die Dosis zu 2, 3, ja bis zu 5 Tropfen in Wasser. In dieser Steigerung (zu etwa 5 Tropfen) fährt

er fort, bis die Kinder unruhig werden und etwas Laxiren mit Bauchweh bekommen. Treten diese Erscheinungen ein, so wird mit dem Gebrauche des Liquor so lange ausgesezt, bis das Kind von der medicamentösen Affektion wiederum befreit ist, was nach einem oder zwei Tagen geschieht. Es wird hierauf das Mittel um einen Tropfen weniger jedesmal verabreicht und so nöthigenfalls mehrere Wochen lang fortgefahren. Tritt von Neuem Bauchweh, Abweichen und sonstige Unpässlichkeit ein, so wird das Mittel abermals ausgesezt, bis das Wohlbefinden wieder hergestellt ist. Bei älteren Kindern und Erwachsenen ist das Verfahren dasselbe; doch ist zu bemerken, dass die Dosis mit dem zunehmenden Alter der Kranken nicht gleichen Schritt hält, indem man bei Erwachsenen häufig nicht über dreimal täglich 10 Tropfen hinausgehen kann. Jedenfalls aber muss die Dosis auch bei ihnen bis zum Eintritt krankhafter Erscheinungen gesteigert werden. Nebenbei lässt *R.* auch noch Calomel einstreuen, das er als ein Adjuvans betrachtet, mit welchem man schneller zum Ziele kommt. Am Schlusse seiner Abhandlung theilt er zwei Fälle sehr chronischer Augenentzündungen mit, gegen welche er sowohl die *Plummer*'schen Pulver, als auch den Liquor arsenicalis mit Erfolg anwendete. Der leztere Fall besonders veranlasst ihn auf den bekannten Aphorismus des *Hippocrates*: „Quaecunque non sanant medicamenta, ea arsenicum sanat“ hinzuweisen.

### Schlussbemerkung.

Diejenigen, der Litteratur des Jahres 1851 angehörigen Schriften und Aufsäze, deren in diesem Berichte nicht Erwähnung geschehen ist, weil sie sich zur Zeit der Ablieferung des Manuscriptes zum Druk noch nicht in den Händen des Ref. befanden, werden in dem Berichte für das Jahr 1852 Aufnahme finden.

# Bericht

über die

# Leistungen in der Ohrenheilkunde

von

Dr. HEIDENREICH.

---

Dem Wunsche der Redaction gemäss sollen die einzelnen Mittheilungen aus der Otiatrik gleichfalls in eine gewisse systematische Ordnung gebracht werden, wobei das Eintheilungsprincip mir überlassen bleibt. *) Die Prüfung des jezt vorliegenden Materials lässt nun wohl kaum zu einer andern Eintheilung gelangen als der im Folgenden eingehaltenen.

## Literatur.

*I. Anatomisch-Physiologisch-Diagnostisches.*

*Reissner*: de auris internae formatione. Mitaviae, apud Reyher.

*Gray:* über Entwiklung der Retina und des häutigen Labyrinthes und des Gehörnerven. Philosoph. transact. 1850; *Froriep's* Tagesberichte Nro. 282 u. 283.

*Toynbee:* on the structure of the membrana tympani in the human Ear. London, 1851. Mediz. Neuigkeiten I. B. Nro. 20; *Froriep's* Tag. B. Nro. 379.

*Corti*: Untersuchungen über das Gehörorgan der Säugethiere. v. *S.* u. *Kölliker's* Zeitschr. für Zoolog. 1851; *Schmidt's* Jahrb Nro, 10, S. 5.

*Doppler:* über den Einfluss der Bewegung auf die Intensität der Töne. Poggendorf, Annal. Nro. 10.

*Baudrimont:* über Schallbildung, Poggend. Annal. Nro. 4.

*Swanberg*: die absolute Anzahl der Schwingungen gegebener Töne zu finden. Poggend. Annal. Nro. 1.

*Werthheim*: über die Schallschwingungen der Luft. Poggend. Annal. Nro. 3.

*Bonnafont:* memoire sur la transmission des ondes sonores à travers les parties solides de la tête servant à juger les divers degrés de sensibilité des nerfs acoustiques. Compt. rend. de l'Acad. tome XXXII; Gaz. méd. de Paris Nro. 17; Gaz. des Hopit. Nro. 61; *Froriep's* Tagesb. Nro. 320

*Fricke:* über das Hören durch Schädelöffnungen nach der Trepanation, Oppenheims Ztschr. 1850. 4. *Schmidt's* Jahrb. Nro. 6.

*Duchenne*: Récherches électrophysiologiques et pathologiques sur les propriétés et les usages de la corde du tympan. Arch. génér. de médec. Dec. 1850; *Schmidt's* Jahrb. Nro. 12.

*Fick*: akustisches Experiment. *Müller's* Arch. 1850, 5; *Schmidt's* Jahrb, Nro. 4; *Froriep's* Tagesb. Nro. 275.

*Richter, H. E.:* Auskultation der Tuba Eustachii. *Schmidt's* Jahrb. Nro. 4. S. 111.

*Schmalz*: über Untersuchung des Gehörs durch die Stimmgabel, aus dessen Vortrag etc. *Froriep's* Tagesb. Nro. 267.

*Schmalz*: Das Absehen des Gesprochenen. 3te Auflage. Dresden, *Adler & Dietze.*

*II. Pathologisches und pathologisch Anatomisches.*

*Kramer*: Die Ohrenheilkunde in den Jahren 1849 und 1850. Berlin bei *Nicolai.*

*Maisonneuve:* Maladies de l'oreille. Gaz. des Hopit. Nro. 92.

*Hoppe*: gibt es eine Antrotympanitis mit Empyem der Trommelhöhle und secundärer Durchlöcherung des Trommelfells? Deutsche Klinik Nro. 44.

*Reichard:* Emphysem der linken Gesichtshälfte nach Anwendung der Luftdouche in der Tube. Rigaer Beitr. zur Heilk. I. B. II. 2; *Schmidt's* Jahrb. Nro. 6; *Froriep's* Tagesb. Nro. 250.

*Landouzy*: Steigerung der Gehörempfindlichkeit bei Lähmung des *N.* facialis. *Froriep's* Tagesb. Nro. 277 u. 416.

*Toynbee*: Bemerkungen über Gehörkrankheiten, welche Erkranken des Gehirns zur Folge haben. *Froriep's* Tagesb. Nro. 349 aus the lancet July.

*Priquet:* sur les maladies de l'oreille. Gaz. des Hopit.

*) Wir haben den Herrn Referenten ersucht, den Inhalt seines Referats nach beliebigen Motiven so abzutheilen, dass die Uebersicht des Referats und das Nachschlagen erleichtert wird. Die Red.

Nro. 2 u. 3; *Schmidt's* Jahrb. Nro. 6. l'Union médic. Nro. 4.

*III. Therapeutisch-Operatives.*

*Bonnafont*: Memoire sur les polypes de l'oreille. Revue méd. Juin, Juillet.

*Wilde*: practical observations on diseases of the Ear. med. times. Sept.

*Pscharner*: Joddämpfe gegen chronische Trommelhöhlen-Entzündung. Schweiz. Zeitschr. f. Med. Heft 2.

*Wackeley*: Glycerin gegen Harthörigkeit. the lancet; *Froriep's* Tagesb. Nro. 297.

*Pscharner*: Glycerin und Chloroform bei Ohrenkrankheiten. Schweiz. Ztschr. 1850. 4. *Schmidt's* Jahrb. Nro. 6.

*Yearsley*: a treatise on enlarged tonsils and elongated uvula. London.

Hörmaschinen für Schwerhörige (organic vibrator) und Ohrenpumpen bei Trokenheit des Gehörganges bei Gebrüder *Solomon* in London. *Schmidt's* Jahrb. Nro. 4.

*IV. Taubstummheit.*

*Glassner*: Heilung eines Taubstummen. Ungar. Ztschr.; *Schmidt's* Jahrb. Nro. 7.

*Blanchet*: la Surdi-mutité. *Schmidt's* Jahrb. Nro. 11.

## I. Anatomisch-Physiologisch-Diagnostisches.

Je weniger das Anatomisch-Physiologische streng genommen unter die eigentliche Heilkunde gehört, und je mehr der Raum beschränkt ist, um so kürzer muss diese erste Abtheilung gefasst werden, so dass nur Einiges besprochen werden kann, bei Anderem die einfache Anzeige genügen muss.

*Doppler*, über den Einfluss der Bewegung auf die Intensität der Töne, stellt den Grundsaz auf, dass die Geschwindigkeit, mit welcher die Luftmoleküle beim Schalle schwingen, durch die Geschwindigkeit des bewegten Mediums selbst eine additive Vermehrung erleidet. Z. B. wenn der Wind aus einer Gegend herweht, wo Uhren schlagen, Gloken läuten, Kanonen donnern, oder die Tonquelle sich bewegt (Musik auf Dampfschiffen, Eisenbahnen) oder der Hörende sich bewegt.

*Baudrimont* schliesst aus der Wahrnehmung, dass der Peitschenknall in der Nähe eiserner Gitter nur modificirt gehört wird, dass der Schall nicht allein von den vom tönenden Körper zum Ohre gelangenden Schallwellen, sondern von dem ganzen in Schwingungen befindlichen Luftkreise mit seinen Reflexionen und seinen Verstärkungen gebildet werde.

*Swanberg* findet die absolute Anzahl der Schwingungen gegebener Töne, indem er auf dem Monochord bei zwei tönenden Saiten die s. g. Schläge oder Schwebungen mit einem Chronometer bestimmt und daraus nach gegebenen Formeln die Schwingungen berechnet (für Musiker).

*Werthheim*, über die Schallschwingungen der Luft, gibt Berechnungen der Aufschnitte, Embouchüren der Pfeifen u. s. w.

*Bonnafont*, über den Durchgang der Tonwellen durch die Schädelknochen u. s. w., machte zuerst darauf aufmerksam, dass man bei Operationen am äusseren und im mittleren Ohre sich erst von der Integrität des Gehörnerven überzeugen müsse, ehe man zu diesen Technizismen schreitet, indem Eröffnung der verstopften Tuba, Durchbohrung des Trommelfelles u. s. w. bei Lähmung des N. acusticus eben so vergeblich ist, als die Operation der Cataracta bei zugleich vorhandener Amaurose. Man hüte sich aber diese Lähmung überall vorauszusezen, wo nur die Leitung zum Nerven unterbrochen ist, und untersuche hier auf das Genaueste. Die Stellen, von denen der Ton am Besten in das innere Ohr geleitet wird, sind der Warzenfortsaz, die Schläfegegend und der Jochbogen. Mit einer Reihe von Stimmgabeln kann man die Tonleiter an den Kranken durchmachen und es werden oft einige Töne gehört, andere nicht gehört. Man hat bisher meist nur an erworbener Schwerhörigkeit oder Taubheit diese Versuche angestellt, *Bonnafont* hat es nun auch bei angeborener Taubheit, bei Taubstummen versucht. Von 36 taubstumm geborenen, 20 Knaben und 16 Mädchen, hörten 10 Knaben u. 7 Mädchen die Töne der Stimmgabel, Manche nur einen oder den andern Ton der Skala. Auch andere Theile des Körpers leiten den Ton zum Ohre: die Rippen, das Brustbein. Zur Messung der Intensität des Gehörs oder der Hörweite ist eine etwas laut pikende Uhr besser, weil die Schläge alle gleich stark sind. Der Ton der Uhr aber wird bei Anlegung derselben nur an der gesunden d. i. noch hörenden Seite vernommen und nicht wenn die Uhr an die Seite des gelähmten Hörnervens gelegt wird. Der Ton wird immer nur auf der einen Hemisphäre in das innere Ohr geleitet, keinesweges von der gelähmten Seite zur gesunden. Bei Kindern unter einem Jahre zeigt gleichfalls die Stimmgabel an, ob sie hören, indem die nicht schwingende kein, die schwingende, wenn sie gehört wird, ein heftiges Geschrei des Kindes veranlasst.

*Bonnafont* selbst fasst den Gesammtinhalt seiner ganzen Abhandlung in folgende Schlusssäze zusammen:

Dass artikulirte Töne, welche die Sprache bilden, nur dann vernommen werden, wenn sie durch den äusseren Gehörgang in das innere Ohr gelangen; dass in Fällen angeborner Verschliessung dieses Ganges die Taubheit beinahe oder ganz vollständig sein werde; dass die knöcherne Hülle des Schädels so wie die Kopfknochen Schallwellen eines schwingenden Körpers, der unmittelbar auf sie angebracht ist, durch sich hindurch leiten, aber in keinem Falle artikulirte Töne auf diesem Wege geleitet werden; dass, wenn ein schwingender Körper auf

das Schädelgewölbe angesezt wird, die Schallwellen, die von ihm ausgehen, nicht immer der Krümmung der Knochen folgen, um zu dem Gehörnerv zu gelangen, sondern die knöchernen Gebilde wie die Masse des Encephalons durchdringen, um zum Gehörorgane zu kommen; dass die Hirnhemisphären als Schallleiter betrachtet nur an das ihrer Seite entsprechende Ohr leiten und keineswegs an das Ohr der entgegengesezten Seite; dass die Stimmgabel oder die Bewegung einer Uhr auf die bezeichneten Stellen des Schädels angebracht die besten diagnostischen Mittel sind, um den noch übrigen Grad der Sensibilität der Gehörnerven zu ermitteln; dass Verlust des Trommelfells, Hammers und Ambosses noch keine Taubheit, nur mehr oder weniger Schwerhörigkeit veranlasst, vorausgesezt, dass die Nerven ihre volle oder theilweise Sensibilität erhalten haben und der Steigbügel mit seinen Muskeln unverlezt vorhanden ist; dass der Verlust des Steigbügels immer völlige Taubheit erzeugt, der Zustand der Gehörnerven sei welcher er wolle.

Aus dem Jahre 1836 waren noch Beobachtungen von *Fricke* vorliegend über das Hören durch die Schädelöffnungen nach der Trepanation und durch die Trepanationsnarben.

Trepanirte hörten bei fest verstopften äussern Gehörgängen, aber gerade so auch Gesunde durch die Schädelknochen, und es scheint das Hören durch eine Trepanations-Wunde oder Narbe auf Täuschung zu beruhen.

*Duchenne* hat Versuche über die Funktion der Chorda tympani durch Elektricität angestellt und in einer 27 Seiten langen Abhandlung mitgetheilt. Der Kopf wird auf eine Seite auf das eine Ohr gelegt, der andere Gehörgang halb mit Wasser gefüllt, in dieses, ohne die Wandungen des Gehörgangs oder das Trommelfell zu berühren, der eine Leiter getaucht, der andere auf den Naken applicirt. Er fühlte beim Schliessen der natürlich sehr schwach gestellten Apparate Kizel und eigenthümliche Geschmaksempfindung in der entsprechenden Hälfte der Zunge und gelangt zu dem Resultate: dass die Chorda tympani im Allgemeinen zu den Empfindungsnerven gehört und speziell zur Geschmaksempfindung in den zwei vordern Drittheilen der Zunge und dass die Integrität dieses Nerven zu dieser Funktion nöthig ist.

So schön diese Versuche an sich sind, von denen ich im Berichte über physiologische Physik mehrfach zu sprechen hatte, so will es mir immer nicht recht einleuchten, wie der Experimentator, wenn er den Gehörgang mit Wasser füllt, darein den einen Leitungsdrath taucht und einen feuchten Schwamm, den er auf den Naken legt, mit dem andern Pole verbindet, sicher ist, dass er die Chorda tympani allein und isolirt reize!

*Fick* beschreibt ein akustisches Experiment. Wenn man die Zahnreihe des Unterkiefers soweit als möglich hinter die des Oberkiefers zurükzieht, die beiden Kiefer mässig fest geschlossen hält und dann kräftig und plözlich die Kaumuskeln zusammenzieht, so hört man einen singenden Ton von plözlicher Mitcontraktion des Tensor tympani und Versuche bestätigen die Richtigkeit dieser Ansicht.

*Richter* schildert ein neues Verfahren zur Auskultation der Tuba. Man klappt die Ohrmuschel nach vorn um, so dass sie die äussere Oeffnung des Gehörganges verschliesst, dann sezt man den Trichter des Stethoskops darauf und auskultirt. Man hört wenn die Eustachische Röhre unverschlossen und wegsam ist, die Athmungsgeräusche im Mund und Schlund, das Sprechen und das Räuspern. Am Besten ist es, wenn man in der Tube Consonanz erregt und dazu die Tonleiter singen oder pfeifen lässt. Hier hört bei unverschlossener Tube der Horchende wie der Tongebende in dem verschlossenen Ohre durch metallischen Nachklang die Consonanz und dieses Verfahren ersezt die Tubenkatheterisation so wie das Auriskop.

So leicht in der Regel eine geübte Hand die Tubenkatheterisation ausführt, so gibt es doch Fälle von so grosser Reizbarkeit der Naseneingänge, dass unter dem besten Willen des Patienten und des Arztes das Verfahren unmöglich wird. Einen solchen Fall beobachtete ich erst vor wenigen Tagen. Als ich nach vielen vergeblichen Versuchen den Catheter eingeführt hatte, waren alle Gesichtsmuskeln verzerrt und Patient konnte nicht mehr athmen, so dass ich den Versuch für diesesmal aufgeben musste. Hier dachte ich ernstlich an die Anwendung des Chloroforms. Unter der Chloroformnarkose müsste doch diese Reizbarkeit ruhen. In solchen Fällen kann nun auch das *Richter*'sche Verfahren zur Exploration gebraucht werden und die Catheterisation, wenn die Tube wegsam und unverschlossen gefunden wird, überflüssig machen.

Der *Schmalz*'sche Vortrag über Untersuchung und Behandlung der Krankheiten des Ohres und Gehirns ist im vorjährigen Berichte besprochen und die Schrift von *Schmalz* „das Absehen des Gesprochenen" erfuhr die dritte Auflage.

## II. Pathologisches und pathologisch Anatomisches.

*Kramer* lieferte einen kritischen Bericht über 32 in den Jahren 1849 und 1850 erschienene Abhandlungen über Ohrenheilkunde in ungezwungener Zusammenstellung und glaubt sich um so mehr dazu befugt, weil weder der vorliegende Jahresbericht, noch *Grävell's* Notizen, *Behrend-*

*Göschen-Krieger-Limans* Rükblike u. s. w. ein durchaus treues Spiegelbild von der schriftstellerischen und praktischen Thätigkeit im angeregten Gegenstande gewähren.

Einen wohlthätigen Eindruk macht die entschiedene, überall auf eigene reiche Erfahrung gegründete Sprache, das strenge Zurükweisen alles Schwankenden und Ungewissen und die unermüdet wiederholte Aufforderung zu örtlicher Untersuchung des Sizes und der eigenthümlich örtlichen Begründung der Ohrenkrankheiten mittelst Ohrenspiegel und Ohrenkatheter, und je mehr hiergegen auf den verschiedensten Seiten immer noch gefehlt wird, um so gerechter erscheint der allerdings hier häufig und reichlich gespendete Tadel, um so nöthiger werden die gegebenen Zurechtweisungen, die sich der Begründer der wissenschaftlichen Ohrenheilkunde in Deutschland allerdings erlauben darf.

Die besprochenen Abhandlungen sind die, welche den Lesern des Jahresberichtes in den zwei vorhergehenden und im vorliegenden Referate gleichfalls mitgetheilt und bekannt sind. *Kramer* übt nun strenge Kritik, indem er das Mitgetheilte mit seinen Beobachtungen und Erfahrungen vergleicht und freilich Alles, was nicht gemacht ist, wie er es gemacht hätte, missbilligt und verwirft.

Die *Kramer*'schen Ansichten über Lokalisirung der Ohrenkrankheiten, Ohrenflüsse, Katheterismus u. Luftpresse, Schwerhörigkeit, Taubstummheit u. s. w. sind aus dessen zahlreichen Schriften und durch die Auszüge des vorliegenden Jahresberichtes bekannt, und wer sie nicht kennt, der mag das Büchlein selbst lesen; auf eine nochmalige Rekapitulation alles schon Berichteten kann hier nicht eingegangen werden.

Entgegnungen und Berichtigungen gehören eigentlich nicht in den Jahresbericht, der nur Referate liefern soll. Nachdem aber in *Kramer's* Schrift der Jahresbericht als solcher, betreffs seiner Vollständigkeit und der Referent desselben bezüglich seiner in dem Referate niedergelegten eigenen Forschungen berührt worden ist, mögen einige Erörterungen gestattet seyn.

Während *Kramer Oppolzer's* Ohrenflüsse und *Toynbee's* pathologische Untersuchungen im Jahresberichte vermisst, muss ich nur erwiedern, dass er wahrscheinlich dieses geschrieben, ehe er den Jahresbericht für 1850 erhalten hat, denn dort sind diese beiden Abhandlungen hinreichend besprochen. Wer aber über die Leistungen eines Jahres oder mehrerer schreiben will, muss auch nachsehen, was sie geleistet haben, und wer einen Mangel tadeln will, erst sehen ob er vorhanden ist! Dagegen vermisst der Jahresbericht bei *Kramer* die Originalabhandlung über nervöse Schwerhörigkeit von Professor *Rau* in Bern in *Schmidt's* Jahrbüchern 1850 Nr. 2. S. 250, wo viel von Lokalbehandlung, Katheterismus u. s. w. die Rede ist, und es könnten noch einige kleinere Abhandlungen angeführt werden, von denen bei *Kramer* nicht die Rede ist und die der Jahresbericht aufgeführt hat.

Ferner wiederholt *Kramer* sein Verdammungs-Urtheil gegen die Stimmgabel und sagt: die Stimmgabel sey in ihren Ergebnissen so unzuverlässig, dass sie unter die Untersuchungsmittel der Ohrenkrankheiten nicht aufgenommen zu werden verdiene. Dieses Urtheil ist mir geradezu unbegreiflich. Die Stimmgabel ist kein objektives Untersuchungsmittel, hat sich mir aber als diagnostisches Mittel hinreichend bewährt, wie ich im Referate für 1850 mitgetheilt habe, und neue vielfältige Beobachtungen haben mir dieses wiederholt bestätigt, so dass ich hier *Bonafont*, *Schmalz*, *Frank* u. s. w. beistimmen und *Kramer* widersprechen muss.

An vielen Stellen seiner Schrift erklärt sich *Kramer* gegen das *Valsalva*'sche Experiment. Hiergegen folgendes: ich selbst litt vor ungefähr 18 Jahren, damals mit der Otiatrik noch weniger vertraut, an Schwerhörigkeit des rechten Ohres mit Ohrenbrausen, so dass ich mich am Krankenbette stets mit der linken Seite gegen den Kranken drehen musste, um ihn zu verstehen, 4 Wochen lang. Nach einigen versuchten und fehlgeschlagenen Mitteln dachte ich an Obstruktion der Tuba, brachte einen ziemlich plump gearbeiteten Katheter in die Nase und beim zweiten Versuche stiess ich an die wohl nur durch Schleim verklebte Tubamündung und in demselben Momente war das Gehör hergestellt und ist es bis jezt geblieben.

Die Tuba hat aber eine Neigung, sich bei Katarrhen, namentlich wenn der Schleim diker wird, zu verstopfen und hier ist mir das *Valsalva*'sche Experiment wichtig zur Diagnose und Therapie. Glaube ich die Tuba verstopft, so scheint es mir doch viel einfacher, bei geschlossenen Lippen und mit zusammengedrükter Nase auszuathmen, als Katheter und Luftpresse anzuwenden. Gerne gebe ich zu, dass es bei ganz schwerhörigen Personen, oder solchen, die auf beiden Ohren zugleich leiden, schwierig ist, Ihnen begreiflich zu machen, was sie beobachten sollen.

Während ich dieses schreibe, besucht mich ein auswärtiger College, der an Katarrh der Trommelhöhle und Verschleimung der Tuba leidet. Ich hatte ihn früher katheterisirt, diese Diagnose gestellt und ihn auf das *Valsalva*'sche Experiment hingewiesen. Er machte in meinem Zimmer wiederholt das Experiment und wir beide überzeugten uns von der Wegsamkeit der Tuba. Wenn nun auch nothwendig zur ferneren Behandlung, so war doch zur Wiederholung der Diagnose Katheter und Luftpresse diesesmal überflüssig.

Bei dem Streite über das Eindringen der Luft in die Trommelhöhle durch die Tuba beim Einblasen, Einpumpen u. s. w., hat mich *Kramer* ganz falsch verstanden, wenn er glaubt, ich wolle *Lode's* und *Stuhlmann's* theoretische Ansichten durch meine Experimente bestätigen, dass die Luft nämlich nicht eindringe. Im Gegentheil habe ich gezeigt, und wenn *Kramer* die Stelle (Jahresbericht für 1849, III. Band, Seite 158) noch einmal lesen mag, so wird auch er sich überzeugen, wie ich durch meine Experimente dargethan habe, dass die Luft wirklich eindringt und dann sind wir konform. Man unterlege mir aber keine Behauptung, von der ich das Gegentheil beweisen will!

Was den Ekel beim Aussaugen der Tuba durch den Katheter betrifft, so theile ich diesen mit *Kramer* vollkommen. Ich habe hier das *Valsalva*'sche Experiment umgekehrt anstellen und bei geschlossenem Mund und Nase einathmen lassen. Wie aber am Löthrohr nach *Berzelius* sich eine Kapsel befindet, damit der Speichel und Schleim aus dem Munde aufgefangen und nicht in die Flamme geblasen werde, werde ich eine ähnliche Kapsel an den Ohrenkatheter anbringen lassen, damit der Schleim aus der Tuba aufgefangen und nicht bis zu meinem Munde gelangen werde.

*Pscharner* hat bereits dazu das elastische Kautschukfläschchen angewendet, welches zusammengedrükt mit seinem Ansazrohre in die Dülle des Katheters gestekt wird, so dass es bei seiner Erweiterung die Luft aus der Trommelhöhle und Tuba an sich, und somit den Schleim aus der Tuba in den Katheter zieht.

Bei meiner hohen Verehrung gegen *Kramer's* Verdienste und seiner Autorität wagte ich nichts zu sagen, als wo ich meiner Sache völlig sicher bin, kann aber auch nicht begreifen, wie er Alles, was nicht von ihm kommt, verwerfen mag.

*Maisonneuve* erzählt einzelne Fälle von Ohrenkrankheiten. Einem Fuhrmann, der gegen einen Stein geschleudert wurde, wurde die Ohrmuschel und ein Theil des äussern Gehörganges zerrissen. Anheftung mit Heftpflastern, Herstellung der Wegsamkeit des Gehörganges durch einen weiblichen Katheter und Verband mit einem Bäuschchen Charpie erzielten Heilung. Taubheit in Folge der Verstopfung der äusseren Gehörgänge mit Ohrenschmalz wurde durch Entfernung dieses lezteren mittelst Pincetten, Ohrlöffeln und Einsprizungen geheilt. Katarrhalische Entzündung der Trommelhöhle und Tuba nach Angina, bei unverschlossener Tuba mit Ohrenbrausen und Schwerhörigkeit wurde durch Schröpfköpfe, Vesikantien, Fussbäder und häufige Luftdouchen vermöge des *Valsalva*'schen Experiments gehoben. Entzündung des mittleren Ohres mit theilweiser Zerstörung des Trommelfelles, Ohrenfluss und fast völliger Taubheit wurde mit leicht adstringirenden Injektionen, Vesikantien u. s. w. behandelt, die Hörfähigkeit gebessert und die Durchlöcherung des Trommelfells benüzt, um Heilmittel in das mittlere Ohr zu bringen. Tiefliegende Entzündung der Trommelhöhle mit Meningitis und Eiterung verlief tödtlich. Nervöse Schwerhörigkeit bei Integrität aller Theile der Ohren in Folge von Unterdrükung der Menstruation wurde durch Vesikantien, Bäder, Fussbäder mit dem Wiedereintritt der Regeln geheilt.

*Hoppe* liefert eine Beobachtung und Abhandlung über die Frage: Gibt es eine Antrotympanitis mit Empyem der Trommelhöhle und sekundären Durchlöcherung des Trommelfells?

Er bekam einen 56jährigen Mann an einem wässerig eiterigen reichlichen Ausflusse aus dem linken Ohre leidend in Behandlung mit solcher Schwerhörigkeit, dass die Uhr nur dann noch gehört wurde, wenn man sie fest an das Ohr andrükte. Die Untersuchung ergab Durchlöcherung des Trommelfells, Verstopfung der Tuba und der Trommelhöhle durch Exsudate und Aufwulstung der Schleimhaut und einen sehr hohen Grad von Schwerhörigkeit, der nicht durch Reinigung der Trommelhöhle und des Trommelfelles, wohl aber durch Einblasen von Luft in die Tuba momentane Besserung erfuhr. Nach langen Erörterungen über Genesis und Diagnose des Falles nimmt *Hoppe* an, dass gleichzeitig die Schleimhaut der Tuba und die der Trommelhöhle entzündet waren, dass sich das Exsudat hinter dem Trommelfelle ansammelte und dass das Trommelfell in Folge einer Durchbruchsentzündung durchlöchert wurde. Er nimmt also hier an, was *Kramer* entschieden läugnet und erst in seiner eben noch besprochenen Schrift abermals nicht anerkennen will, er nimmt an, dass eine Antrotympanitis bestand, ein Empyem der Trommelhöhle eintrat und das Trommelfell von innen nach aussen durchbrochen wurde. Als Resultat der ganzen ziemlich langen Abhandlung ergibt sich, dass der mitgetheilte Fall für die Entstehung einer Durchlöcherung des Trommelfells von innen durch Entzündung der Trommelhöhlenschleimhaut und eitrige Ansammlung in der Trommelhöhle spricht, und dass derselbe auch für das gleichzeitige Vorkommen von Anschwellung der Schleimhaut des mittleren Ohres mit Exsudatanhäufung zu sprechen im Stande ist. *Kramer* behauptet, es stehe fest, dass bis jezt noch nicht eine einzige Krankheitsgeschichte veröffentlicht ist, aus welcher sich das Thatsächliche eines solchen Krankheitsvorganges zweifellos ergäbe, *Hoppe* hat nun eine solche geliefert.

*Toynbee* gibt Bemerkungen über Gehörkrankheiten, welche Erkranken des Gehirns zur Folge haben und zeigt ein Leiden des äussern Gehörganges und der mastoidischen Zellen das

Erkranken der Sinus laterales und des kleinen Hirnes, Leiden der Paukenhöhle Erkranken des grossen Gehirnes und Leiden des vestibulum und der cochlea das Erkranken des verlängerten Marks zur Folge habe.

*Landouzy* beobachtete Steigerung des Gehörs bei Lähmung des Nervus facialis und die Exaltation ist von so hohem Grade, dass sie bei gewöhnlichen Geräuschen in den ersten Tagen zu bemerken ist. Er hat weitere Untersuchungen darüber angestellt und die Resultate seiner Forschungen in folgende Säze zusammengestellt. Die Steigerung des Gehörs auf der paralysirten Seite ist ein fast konstantes Symptom der Gesichtshemiplegie, welche nicht von Hirnkrankheit abhängt. Sie entsteht gleichzeitig, verschwindet aber früher, sie ist von einer Paralyse des m. tensor tympani abhängig u. s. w. Eine Behandlung ist fast immer unnüz, Verstopfen der Ohren, leichte Douchen an das Trommelfell, Galvanismus auf den n. facialis, wo es nöthig seyn sollte. Sie verschwindet aber meist von selbst.

*Reichard* schildert ein Emphysem der linken Gesichtshälfte nach Anwendung der Luftdouche in die Tuba Eustachii. Bei katarrhalischer Auflokerung der Tubenschleimhaut, Verschleimung, Verstopfung der Tuben, mehrjähriger Schwerhörigkeit u. s. w. wurde die Tubenkatheterisation mit der Luftpresse vorgenommen. Beim ersten Versuche erfolgte nichts Besonderes, beim zweiten Versuche aber ein Schmerzensschrei, Umsinken, Geschwulst von der Temporalgegend bis zum Halse, Blässe, Kälte, Schweiss, Hinderniss im Schluken und Athmen, die Schleimhaut war innerlich bis zur Uvula, auch der Pharynx und das Zahnfleisch angeschwollen. Es war die Schleimhaut zerrissen und die Luft in das Zellgewebe gedrungen. Die Erscheinungen verloren sich nach einigen Tagen.

*Triquet* stellte auf Anregung und unter Mitwirkung *Rayer's* anatomische Untersuchungen an und seine Mittheilungen sind folgende.

Die Krankheiten der Gehörorgane sind nicht so isolirt, dass sie mit andern organischen Verlezungen und Störungen sich nicht vereinigen könnten. Ohrenentzündungen sind häufig bei schweren Fiebern, Schleimfieber, Abzehrungen; Schwerhörigkeit ist häufig bei Entzündung der Mandeln und des Pharynx. Man findet auch häufig genug Schwerhörigkeit bei Ohrenfluss und ohne ihn. Eine Menge Phänomene, Ansichten, Ungewissheiten u. s. w. ergeben sich, und hier ist nichts zu thun, als Studium der Ohrenkrankheiten gegründet auf pathologische Anatomie. Verfasser lobt *Itard* als den besten Schriftsteller über Ohrenkrankheiten, aber er selbst will keinen Schritt vorwärts gehen ohne pathologische Anatomie, denn jedes Studium muss von einem festen Punkte ausgehen und hier, wie in jedem andern Gebiete der Heilkunde, nimmt die pathologische Anatomie den ersten Rang ein. Die vorliegenden Mittheilungen sind nur der Plan zu einer grösseren Arbeit, aber sie beruhen auch jezt schon auf genauen Untersuchungen. Man kann hier nicht eilen, man muss sich einen festen sichern Stüzpunkt suchen, wenn man nicht illusorischen Theorien verfallen will.

**Pathologische Anatomie der typhösen Ohrenentzündung.** (Otite typhoïde.)

Das Individuum der vorliegenden Untersuchung war ein 30jähriger Mann, gegen das Ende der dritten Woche an einem typhösen Fieber verstorben und hatte während der Krankheit eiterigen Abfluss aus dem rechten Ohre gehabt.

Die Ergebnisse der Untersuchung waren: Tiefgreifende Entzündung der den äussern Gehörgang auskleidenden Membran. Im Vergleich zu der der gesunden Seite war ihr Volumen um das Dreifache vermehrt und sie strozte von dem in ihr Gewebe infiltrirten Blute. Diese Membran löst sich leicht ab und zerreisst bei der geringsten Zerrung in Fezen. Es ist hier Blutinfiltration, Erweichung und Entzündung. Die knöcherne Höhle des Gehörgangs zeigt röthliche Streifen, welche durch Waschen und Maceration nicht beseitigt wurden. Es sind augenscheinlich die Knochenkanälchen entzündet. Am Grunde des Gehörgangs ergaben sich neue Verlezungen. Ein Blutpfropf ruhte auf der äussern Fläche des Trommelfelles, welcher er schwach anklebte. Das Trommelfell ist unverlezt. Eine röthliche violette Farbe ersezt seine natürliche Durchsichtigkeit. Seine Dike ist vermehrt. Nach dessen Ablösung von dem Knochenring, an welchem es befestigt ist, findet sich das Innere der Trommelhöhle mit braunem jauchigem Eiter gefüllt. Die Gehörknöchelchen und Chorda tympani sind röthlich gefärbt. Die das Innere der Trommelhöhle auskleidende Membran zeigt unzweideutige Symptome von Entzündung, ist in jauchigem Eiter gebadet. Von dieser Flüssigkeit findet sich auch noch eine grosse Menge im Innern der Zellen des Warzenfortsazes. Die Schleimhaut dieser Zellen, die Fortsezung von der des mittleren Ohres, hat dieselben Charaktere, Röthe, Gefässreichthum, Verdikung; an mehreren Stellen ist sie nicht mehr vorhanden und die Knochenlamellen sind von ihr entblösst. Das innere Ohr oder Labyrinth zeigt keine Veränderung. Der Steigbügel verschloss noch das ovale Fenster und schien das Fortschreiten der Entzündung begränzt zu haben. Nach seiner Entfernung findet man den Vorhof gesund, die Schneke normal, sowie auch den Gehörnerven. Die entzündlichen Veränderungen beschränkten sich also auf das äussere und mittlere Ohr, von wo sie sich nach den Warzenzellen verbreitet hatten.

**Ohrenentzündung der Phthisiker.**

Gegenstand dieser Untersuchung war ein Mann von 25 Jahren, von zarter phthisischer Constitution, seit einem Jahre her ernstlicher auf der Brust leidend und nach 9 monatlichem Kranksein an Phthise gestorben. Er litt beim Eintritt in das Hospital an Ohrenfluss und vorzüglich auf dem rechten Ohre. Die Krankheitsgeschichte ist nicht sehr vollständig, es stellten sich Kopfschmerzen, Brausen und Stiche in den Ohren ein und eitriger Ausfluss aus den Gehörgängen. Er hörte noch etwas, bald aber trat völlige Taubheit ein.

Die Leichenuntersuchung ergab Cavernen in der rechten Lunge und erweichte Miliartuberkeln in der linken.

Im Gehörorgane ergaben sich auf jeder Seite im äusseren Gehörgange die Spuren der während des Lebens ausgeflossenen Materie. Rechts das Felsenbein so zerreiblich, dass es bei jeder daran gemachten Bewegung zerbricht, ausserdem zeigten sich in beiden Ohren von aussen nach innen: die Membran des äussern Gehörgangs angeschwollen, schwammig, die Beinhaut abgelöst, das Trommelfell besteht nicht mehr, die Trommelhöhle hängt mit dem äusseren Ohre zusammen, ist voll von einer braunen, diken, klebrigen, stinkenden Materie, die Warzenzellen und Tuben sind von einer Menge solcher Flüssigkeit angefüllt, die Gehörknöchelchen sind zerstört, man findet nur ihre Spuren in der jauchigen Materie, links sind die Warzenzellen so verdünnt, dass sie durchsichtigem Gewebe ähnlich sind, rechts besteht nur die Schneke, der Gehör- und Antliz-Nerv konnte auf beiden Seiten bis in den innern Gehörgang verfolgt werden, aber nicht weiter, das Labyrinth war zerstört. Die Flüssigkeit in Trommelhöhle, Warzenzellen und Tuben wurde mikroskopisch untersucht und ergab sich als phlegmonöser Eiter. Die Ursache der Otitis bestand keinesweges in Tuberkeln des Felsenbeines.

**Nervöse Taubheit.** (Surdité dite nerveuse).

Nervöse Taubheit besteht in tiefen Störungen der Funktion ohne (soweit die Diagnose reicht) wahrnehmbare Verlezungen der Organe.

Eine 30jährige Frau hatte mehrere Jahre an Taubheit gelitten und war rasch an akuter Bauchfellentzündung gestorben, so dass Trommelfell und Tuben erst nach dem Tode untersucht wurden. Es war aber kein Ohrenfluss vorhanden; das Trommelfell hatte etwas an seiner Durchsichtigkeit verloren, die Tuben waren wegsam, es ergab sich beim Lufteinblasen ein trokenes hie und da durch seltene Blasen unterbrochenes Geräusch, also leichte katarrhalische Affektion, aber keineswegs in dem Grade, um die vollkommene Taubheit zu bedingen.

Die anatomische Untersuchung ergab auf beiden Seiten den äussern Gehörgang normal. Hie und da ein Paar durch Ohrenschmalz verklebte Härchen, das Trommelfell hatte seine Durchsichtigkeit erhalten in der Mitte, nach Aussen etwas verloren und war dort etwas verdikt, die Paukenhöhlen- und Tuben-Schleimhaut blassröthlich, eher geschwunden als verdikt, hie und da röthliche, schwammige Wärzchen bildend, die Kette der Ohrknöchelchen ist zerrissen; auf beiden Seiten besteht der lange Griff des Hammers, rechts nur noch eine Branche des Steigbügels, links ist dieser Knochen nur noch allein vorhanden, der Kopf des Hammers und der Amboss sind verschwunden, einige feine Steknadelkopf grosse Splitterchen bilden ihren Detritus, die Membran der runden Fenster ist zerstört, die Chorda tympani vorhanden, aber geröthet und erweicht, die Warzenzellen bieten dieselben Verlezungen wie die Trommelhöhle, die Schleimhaut verdikt, warzig mit etwas Eiter, ein grosser Theil der Knochenlamellen ist nekrotisirt, links scheint das innere Ohr normal, die halbkreisförmigen Kanäle enthalten aber keine Flüssigkeit mehr, Schneke und Gehörnerv sind normal, rechts fehlt den halbkreisförmigen Kanälen gleichfalls die Flüssigkeit, die auskleidende Schleimhaut ist von feinen Gefässstreifen durchzogen, die sich nezartig verbinden, das Neurilem des N. acusticus und facialis hat ähnliche Injektion, die Schneke schien normal.

Vom Bekannten zum Unbekannten fortschreitend erklären die Verfasser, dass wahrscheinlich eine Entzündung des Pharynx den Ausgangspunkt bildete, von den Tonsillen durch die Tuben in das mittlere Ohr gelangte, hier sich konzentrirte, Caries und Nekrose der Gehörknöchelchen und Schwammbildung der Mucosa veranlasste. Auf einer Seite blieb der Steigbügel am runden Fenster und die Entzündung scheute diese schwache Schranke, auf der andern Seite war der Steigbügel zerstört und die Krankheit konnte sich nun ungehindert über den Vorhof verbreiten. Verf. erkennt den entzündlichen Zustand so bestimmt an, dass er sagt: Voici donc une série d'altérations de nature évidement inflammatoire bien constatées. Man sieht also, was man von der Surdité dite nerveuse zu halten hat. Es geht hier wie öfters in der Diagnose, Alles, was man nicht weiss, ist eben nervös!!

## III. Therapeutisch-Operatives.

*Wilde* in seiner gewöhnlichen weitschweifigen Manier, mit welcher man freilich niemals zum Ende kommt, verbreitet sich über Krank-

heiten des Trommelfells und deren Behandlung namentlich durch Blutentziehung und Gegenreiz.

**Subakute skrofulöse Trommelfell-Entzündung.**

Ein junger Mann von 16 Jahren litt an Taubheit lange Zeit und an näselnder Sprache. Rechts: Hörweite 3 Zoll, Ohrmuschel und Gehörgang normal, Trommelfell weisslich, verdikt, undurchsichtig, zusammengefallen, einwärts gedrängt, gefässreich, Patient kann sein Trommelfell nicht aufblasen, beim Versuche hiezu zeigen sich geröthete Gefässe an der oberen Hälfte. Links Hörfähigkeit nur bei Berührung, Trommelfell röthlich gefärbt wie ein Rosenblatt, Verdikung und Ablagerung noch nicht. Es ist dieses ein Fall von subakuter Entzündung des mittleren Ohres und seiner äussern Membran, analog der Hornhautentzündung, welcher andere Gebilde des Auges in der Entzündung vorangegangen sind.

Bei der Behandlung dieser Fälle wird das Eintreiben flüssiger oder gasiger Stoffe in das mittlere Ohr wenig Nuzen bringen, bis die Entzündung dort gehoben ist. Die Behandlung muss in wiederholten örtlichen Blutentziehungen, Gegenreizen und solchen innerlichen Mitteln bestehen, die einer zerstörenden Entzündung begegnen können, Sublimat, China, Jod, Leberthran u. s. w. Blutegel werden selten mit Erleichterung der Kranken gesezt, weil man Ort und Siz des Leidens nicht würdigt. Vorher verstopfe man den Gehörgang mit etwas Wolle, damit kein Blut hineinfliesse. Der hintere Rand der äusseren Mündung des Gehörganges ist der beste Plaz und hier helfen 2 bis 3 Egel mehr, als anderswo 6 — 8. Ein Blutegelglas kann nüzen. Der zweitbeste Plaz ist vorn unter der Wurzel des Jochbogens. Genügen dem Erwachsenen hinter dem Ohre 2 — 3, so bedarf man hier 6 — 8. Nach Entziehung der entsprechenden Menge Blut stille man die Blutung u. s. w. Auch Schröpfköpfe wurden angewendet.

Als Gegenreiz gebraucht man in akuten Fällen fliegende Blasenpflaster, in chronischen Einreibung von Brechweinstein, Crotonoel, vorzüglich bei neuralgischen Zufällen Campherliniment mit Belladonna auf den Warzenfortsaz.

*Trommelfell-Entzündung mit Lymphexsudat* wird kurz, *Verdikung und Verhärtung der Hautschicht des Trommelfelles* in Folge der Verklebung mit Ohrenschmalz wird höchst ausführlich geschildert. Wichtig bleibt die konsensuelle Reizung, die bei Ohrenleiden die Schleimhaut des Larynx erfährt, so dass die Patienten oft während der Reinigung des äusseren Gehörganges von Ohrenschmalz, bei Berührung des Gehörganges mit einer Sonde von einem Hustenanfall ergriffen werden.

*Mr. Wilde* erlässt uns die Aufzählung von Schwerhörigkeit in Folge von Verstopfung des Gehörganges mit Ohrenschmalz, weil sie ihm selbst zu einfach und ermüdend sind, und sehr leicht geheilt werden. Er macht aber aufmerksam, dass häufig Fälle vorkommen, in welchen man Schwerhörigkeit lange als constitutionell von Magen-, Hirn-, Hämorrhoidal-Leiden etc. ausgehend, behandelt hatte, während der Uebelstand nichts war, als etwas tiefliegendes, etwa an das Trommelfell angeklebtes Ohrenschmalz. Ohne genaue Untersuchung ist nicht anzugeben, ob das Leiden auf mechanischer Verstopfung durch Ohrenschmalz beruhe, oder von Krankheit des mittleren Ohres oder selbst von Gehirnaffektion bedingt werde, weil zwei Hauptsymptome, die Schwerhörigkeit und das Ohrenbrausen, allen drei Fällen gemeinschaftlich sind. Verf. rathet daher zu genauer Untersuchung und warnt sehr, weder den äussern Gehörgang auszusprüzen, noch reizende Dinge einzuträufeln, ohne diese Höhle vorerst auf das Genaueste inspicirt zu haben.

So widerwärtig es mir ist, solche Dinge in *Kramer's* Schriften fort und fort zu lesen und hier *Mr. Wilde,* anderswo *M. Bonnafont* nachzuschreiben; so muss ich es doch so lange thun, als ein College, der auf meinem Tische einen Ohrenkatheter liegen sieht, noch fragen kann: ob denn das Ding je etwas genüzt habe oder etwas helfen könne?!

Wie man die Sprüze fassen und halten und den Wasserstrom bei Injektionen dirigiren muss, dass man mit einer feinen Zange oder Spatel nachhelfen kann u. s. w., versteht sich von selbst.

Dass es Herr *Mapleson* ist, der *Mr. Wilde* die Schröpfköpfe mit grosser Geschiklichkeit hinter den Ohren applizirt, wird den deutschen Lesern ziemlich gleichgültig seyn.

*Tscharner* rühmt Joddämpfe, namentlich bei dyskrasischen Leiden der Schleimhaut der Trommelhöhle. Man kann zur Injektion der Trommelhöhle keine Flüssigkeiten gebrauchen, sie wirken mit wenigen Ausnahmen grossen Torpors zu reizend; bei allen akut entzündlichen Affectionen der Trommelhöhle genügen Injektionen von reiner oder mit Wasserdampf gesättigter atmosphärischer Luft, um die durch Schleim verstopfte Tuba wieder zu eröffnen und den in der Trommelhöhle befindlichen Schleim zum Abfluss durch die Tuba zu bestimmen. Kalte, trokne Luft bewirkt gelinden Reiz, warme, feuchte Luft wirkt erweichend, sekretionsbefördernd.

Nachdem Räucherungen mit Harzen, Balsamen, Theer, Injektion von kohlensauerem Gas, Dunst von Essigäther, alle mehr oder minder ihre eigenthümliche Wirkung thun oder verfehlen, lässt der Verf. bei dyskrasischen Trommelhöhlenleiden Joddämpfe in Anwendung brin-

gen. Man nimmt 2—6 Tropfen Jodtinktur auf 3 Unzen Wasser, lässt die Flüssigkeit bei gelinder Wärme verdampfen und die Dämpfe werden von einer Compressionspumpe durch den Katheter in die Trommelhöhle getrieben.

*Yearsley* hat viel über die vergrösserten Tonsillen und die verlängerte Uvula in Beziehung zur Schwerhörigkeit geschrieben. *Kramer* widerspricht den Einflüssen dieser Organe auf die Gehörfähigkeit, ich selbst habe einen Fall, in welchem ein Knabe bei grossen Tonsillen etwas schwerhörig ist, aber auch sein Vater ist es und die Ursache mag hier chronischer Katarrh der Trommelhöhle und der Tuben seyn, ich kenne aber ganze Familien, in welchen Vergrösserung der Tonsillen zur Eigenthümlichkeit gehört, was bei Katarrhen, Anginen u. s. w. viel zu schaffen macht, ich habe mehrfach vergrösserte Tonsillen ausgeschnitten, Schwerhörigkeit habe ich aber bei diesen sehr zahlreichen Fällen nicht beobachtet, so dass ich, wie *Kramer*, der Meinung *Mr. Yearsley*'s nicht beitreten kann. Daher auch die Ausschneidung der Tonsillen, die *Yearsley* so häufig übt, nicht so nothwendig seyn dürfte zu diesem Zweke.

*Wakeley* wendet Glycerine gegen Gehörleiden an, wovon im vorigen Jahrgange bereits gesprochen. Man muss gutes ächtes Präparat haben und bei Trokenheit und Sprödigkeit des Gehörganges, Verhärtung von Ohrenschmalz etc. anwenden.

Nach *Tscharner* wurde Glycerin für sich wirkungslos gefunden und kann wirklichen Nuzen nur als Vehikel anderer Arzneimittel gewähren, die längere Zeit mit der Haut des Gehörganges in Berührung bleiben sollen.

Chloroform wird mit Wasser und Quittenschleim in den äussern Gehörgang gebracht und als Dampf mit der Luftpresse durch den Ohrenkatheter in die Trommelhöhle geleitet, es wirkt stärker als Aether, bewirkt Schleimabsonderung in der Trommelhöhle, hebt Ohrenklingen und steigert bei erethischer Schwerhörigkeit das Hörvermögen. Man nimmt 5—10 Tropfen auf eine halbe Unze Flüssigkeit und alle 2—4 Stunden einige Tropfen davon in den Gehörgang. Zur Einleitung in die Trommelhöhle bedient man sich des kalten oder warmen, trokenen oder mit Wasserdünsten gesättigten Luftstromes, dem man einige Tropfen zusezt.

Ein College, der sich wegen Ohrensausen reines Chloroform in den Gehörgang gebracht hatte, erfuhr grosse Verminderung der Hörfähigkeit, was ich bei Abwesenheit entzündlicher Erscheinungen für Narkose der Hülfsnerven erklärte und was sich nach einiger Zeit wieder verlor.

*Bonnafont* schrieb eine sehr gediegene Abhandlung über die Polypen des Ohres und eine neue Operationsmethode derselben.

Geschwülste, die im Zellgewebe der Schleimhäute entstanden und ihm eingepflanzt sind, heissen Polypen und der wesentliche Charakter, der sie von andern Geschwülsten unterscheidet, ist ihr Ursprung in Höhlen, die von Schleimhäuten ausgekleidet sind. Hier ist nur von Ohrenpolypen die Rede und sie werden besonders wichtig wegen der Tiefe des Gehörgangs, die ihre Untersuchung und Behandlung schwierig macht, wegen der Zartheit und Verlezbarkeit des Gehörorgans, welches von fremden Körpern leicht beeinträchtigt wird, und wegen verschiedener Zufälle, sogar tödtlicher, welche sie im Gefolge haben können. Wie alle Polypen so haben auch die Ohrpolypen ihre verschiedenen Charaktere, entweder sind sie hart, fest, uneben, oder glatt und schlüpfrig, oder weich, roth, nachgiebig, oft leicht zerreisslich und dann veranlassen sie leicht Blutungen. Der Anheftungspunkt kann im ganzen Gehörgange und überall am Trommelfelle stattfinden. Der bisherigen Meinung entgegen, dass sich die Polypen nur gegen aussen im Gehörgange anheften, hat *Bonnafont* gefunden, dass die meisten in der Tiefe des Gehörganges um und aus dem Trommelfelle entspringen. Die Gestalt der Polypen kann, wenn sie nicht sehr gross sind, so dass sie vom Gehörgange eingeengt werden, eine sehr verschiedene sein, rundlich, länglich, oval, abgeplattet, mit dünnem, langem, kurzem Stiele, breiter Basis u. s. w. Sowie der Polyp aber gross und voluminös wird, nimmt er nur eine Gestalt an, nämlich die, welche die Wandungen des Gehörganges ihm aufdringen und er wird dann meist länglich. Als begleitende Symptome ergeben sich Unbehaglichkeit und Belästigung im Ohre mit mehr oder minderer Schwerhörigkeit, eitriger und reichlicher Ohrenfluss, mitunter auch Schmerzen. Die Schmerzen stellen namentlich sich ein, sobald der Polyp das Trommelfell berührt, der Kranke fühlt manchmal Umneblung des Kopfes, Schwindel, hat einen unsichern Gang wie ein halb Trunkener. Allmählig veranlasst die Berührung des Polypen und des Trommelfells Schmerzen und man kann den Polypen ausreissen, wenn man Sorge genug trägt, das Trommelfell zu schonen. Ist die Neigung des Trommelfelles nach innen nicht zu alt, so dass schon Ankylosen der Gehörknöchelchen vorhanden sind, so kann man nach Entfernung des Polypen das Trommelfell mit einem feinen Haken durchstossen und gegen sich ziehen und dasselbe auch mit Lufteintreibungen in die Tube nach Aussen drängen. In andern Fällen reisst das Trommelfell ein und lässt den Polypen in das Innere der Trommelhöhle dringen, hier findet der Polyp kein Hinderniss mehr, sich auszudehnen, und er veranlasst Zerstörungen, die das zu Grunde gehen der Gehörknöchelchen u. s. w. zur Folge haben. Man

begreift die Schwierigkeit der Entfernung solcher Polypen, die mit dem Trommelfelle zusammenhängen, oder wenn gar das Stük Polyp in der Trommelhöhle grösser ist als der Riss im Trommelfell. Fast völlige Taubheit ist in solchen Fällen zugegen und man schneidet den Polypen ab und zieht den Rest aus, wenn man es nicht lieber vorzieht, auch diesen auszuschneiden. Es ist aber hier nicht wie bei Polypen in andern Höhlen, wo man sich nur um die Entfernung des Polypen zu bekümmern hat, es handelt sich immer noch um die Erhaltung des Gehörsinnes und der Operateur muss sich auf das Genaueste überzeugen, ob noch Schall wahrgenommen werde und in diesem Falle die schonendste Verfahrungsweise wählen zur Erreichung des doppelten Zweks, Entfernung des Parasiten und möglichster Erhaltung der Theile, deren Existenz zum Mechanismus des Gehöres unentbehrlich ist. Im glüklichen Falle wird das Wiedervernehmen der Töne den Kranken für den Schmerz der Operation entschädigen. Der Rest des Polypen, welcher sich noch in der Trommelhöhle befindet, wird durch die Blutung verkleinert werden und man kann sie später ausziehen. Ist das Klümpchen zu klein, um es zu stossen, so kann man es durch Lufteintreibungen von der Tube aus gegen die Mündung im Trommelfelle drängen, sollte auch dieses nicht gelingen, so wird das Restchen Polyp durch Eiterung schmelzen.

Die Diagnose geschieht mittelst genauester Inspektion des Gehörganges, Ohrenspiegel, Lichtleiter. Siz und Dike des Stieles wird durch eine dünne an ihrem Ende leicht gekrümmte Knopfsonde untersucht, welche man hinter den Anheftungspunkt des Stieles schiebt, und hat man den Stiel mit der Krümmung der Sonde gefasst, so kann man leicht über den Zustand urtheilen. Ist dieses Verfahren schmerzhaft, so kann man den Polypen selbst berühren, mit langem und dünnem Stiele ist er leicht beweglich, bei dikem breiten kurzen Stiele sizt er fester, unbeweglicher. Sein Zurükschieben und Andrängen an das Trommelfell wird als Schmerz mit Schwindel u. s. w. empfunden. Die Polypen, welche vom Trommelfelle selbst ausgehen, besizen meist einen kurzen, diken Stiel, sind pilzförmig an der Oberfläche granulirt, dehnen sich mehr in die Breite aus, verdeken das Trommelfell, sind schwer durch das Auge allein zu erkennen und mit einer geraden Sonde muss man sie zu bewegen suchen, um zu einer klaren Diagnose zu gelangen.

Die Prognose hängt ab von der Veränderung der Gewebe, aus welchen sie entspringen, von ihrem Anheftungspunkte, von ihrer eigenthümlichen Struktur, von der Dike des Stieles, von den Störungen, welche im Ohre bereits erzeugt worden sind.

Aus einer interessanten aber langen Krankheitsgeschichte hebe ich aus, dass man auch hier vor jeder Operation sich von der Integrität des Gehörnerven überzeugen muss, dieses geschieht durch die Stimmgabel und das Anlegen einer Uhr, und man sieht wieder, wie wichtig hier die Stimmgabel und wie ungerecht das Kramer'sche Verdammungsurtheil derselben ist; dass man die Polypen mit einem Stilete anbohren oder zum Theil zerquetschen kann, weil sie dann bluten, durch die Blutung sich verkleinern und dadurch ihr Druk und die lästigsten Erscheinungen vorübergehend gemildert werden, dass Lufteintreibung durch die Tuben bei zerrissenem Trommelfelle den Eiter aus der Paukenhöhle entfernt und dass nach der Entfernung der Polypen durch die Operation leichte Cauterisationen und adstringirende Einsprüzungen nöthig werden.

Behandlung. Der Instrumentenbedarf, ausser Ohrenspiegel, Lichtleiter u. s. w. besteht in Pincetten, zwei- dreiarmig, wie die Hunter'sche Hornröhrenzange oder das Civiale'sche Instrument zum Fassen des Blasensteines, natürlich in den entsprechenden Dimensionen. Die federnden Branchen entfernen sich von einander, wenn die äussere Röhre zurükgezogen, nähern sich, fassen, halten den Polypen wenn sie wieder vorwärts geschoben wird. Die Häkchen sind feine Doppelhaken, wie bei der Schieloperation zur Fixirung des Auges. Die Messerchen sind entweder gerade nur vorne auf ein paar Linien schneidend, wie ungefähr das *Luer*'sche Bruchmesser, in der Schneide leicht gebogen wie das *Graefe*'sche Herniotom, oder sie haben eine hakenförmige Schneide, sowie man schneidende Haken in der Geburtshülfe hat. Die Unterbindungsapparate sind wie die von *Recamier* zur Unterbindung der Gebärmutterpolypen. Diese Instrumente sind nur zum Theil in einem Winkel von 75 Graden an einen unter ihnen befindlichen Griff ungefähr so befestiget, dass die eine Hand den Griff halten und die andere das Instrument dirigiren kann, ohne dass der Griff des Instrumentes oder die Hand des Operateurs dem Auge die Einsicht in den Gehörgang versperrt.

Die Technicismen sind folgende. Das *Ausreissen.* Wenn der Polyp einen dünnen Stiel hat, der in den Wandungen des Gehörganges angeheftet ist, so kann er, er mag sizen so tief er will, mit Vortheil ausgerissen werden. Wo der Stiel dik ist, verbindet man die Tractionen mit der Torsion. Man muss aber die Pincetten bis an den Stiel und wo möglich bis an den Insertionspunkt desselben vorschieben. Wenn der Polyp am Trommelfelle sizt, ist dieses das lezte Verfahren, zu dem man schreiten darf und die Ausreissung darf hier nur geschehen, wenn das Abschneiden oder Abbinden unmöglich ist. Das

Ausreissen ist zwar die einfachste und kürzeste Methode, kann man aber durch eine andere auch beschwerlichere Methode das Trommelfell und die Hörfähigkeit erhalten, so muss man diese leztere wählen. Ist die Ausreissung geschehen, so lasse man 10—15 Minuten der Blutung freien Lauf, reinige dann mit Wasser und einem an einem Stäbchen befestigten Schwämmchen u. s. w. Nachher leichte Cauterisation mit Silbersalpeter in Stiftform, womit man leicht andrükt. Wäre der Stiel des Polypen zu fest, um dem Ausreissen und Abdrehen zu widerstehen, so müsste er abgeschnitten werden. Die *Abbindung* ist meist für Polypen, die vom Trommelfell ausgehen, wenn man den Schnitt nicht vorzieht. Man hat einen Schlingenträger und Schlingenschliesser. Hat man mit beiden Instrumenten die Schlinge um den Stiel gelegt, so zieht man den Schlingenträger zurük, benüzt den Schlingenschliesser als Stüzpunkt, zieht die Schlinge fest an und befestigt die Enden der Fäden an der Schraube des Schlingenschliessers. Der Schlingenschliesser bleibt im Ohre liegen. *Bonnafont* findet auf diese Weise die Unterbindung leicht und für alle Polypen möglich, so dass er auch bei dieser Operation den *Kramer*'schen Ansichten entgegen treten muss. Die *Cauterisation.* Dieses Verfahren ist ungenügend, wenn die Polypen nur irgend gross sind, es ist aber unersezlich zur völligen Zerstörung des Stielrestes nach Abbindung und Abschneidung; die Cauterisation wird ausgeführt durch dünne Stäbchen Silbersalpeter, die zugespizt an einem passenden Träger befestigt werden. Die *Ausschneidung.* Dieses Verfahren mit der Unterbindung ausschliesslich für die Polypen des Trommelfells, möchte auf alle Ohrpolypen ausgedehnt werden. Man fasst den Polypen mit dem Doppelhäkchen so hoch als möglich an seiner Insertion. Ist dieses Instrument fest eingehakt, so schiebt man das Messerchen, ist es im Gehörgang bis hinter, ist es am Trommelfell bis über den Stiel, zieht mit dem Haken an und lässt die Schneide wirken. Ist der Stiel dünn, so gelingt die Trennung auf das erste Mal, ist er dik, so muss man zwei bis drei Male kommen. Bei Polypen des Trommelfells operirt man mit Messerchen, die über das Blatt gekrümmt sind, so dass man von oben nach unten schneidet. Man zieht die abgeschnittenen Polypen mit dem Haken heraus. Man hat hier den unberechenbaren Vortheil, das Trommelfell zu schonen. Polypen an der Mündung des Gehörganges werden mit feinen vorn geknöpften Scheeren abgeschnitten. Nach Entfernung des Polypen lässt man etwas nachbluten, troknet den Gehörgang aus und cauterisirt. Später macht man sich an Entfernung der Ursachen des Polypen, untersucht den Siz, die Art der Verschwärungen des Gehörganges, forscht mit der Knopfsonde nach Knochenentblössung, die häufig ist. Die Wichtigkeit der Diagnose und der lokalen Behandlung wird schlüsslich noch hervorgehoben.

*Feldbergs*: „Taubheit ist heilbar“ u. s. w. Anpreisung der *Pinter*'schen Ohrenpillen (vergl. vorjährigen Bericht) erlebte die 10te Auflage. Man sieht, wer auf die Leichtgläubigkeit und Thorheit der Menschen baut, der macht Glük!

Hörmaschinen für Schwerhörige (organic vibrator), Ohrenpumpen bei Trokenheit des Gehörganges bei Gebrüder *Solomon* in London.

## IV. Taubstummheit.

*Glassner* beschreibt wie ein 23jähriger Arbeiter, der bisher für taubstumm gehalten und behandelt war, durch das Plazen eines Dampfkessels gegen die Deke geschleudert wurde, worauf er am dritten Tage Blut durch Mund, Nase und Ohren entleerte und hören und sprechen konnte.

*Blanchet:* la Surdi-Mutité ist nach einer Recension von *Schmalz* noch unvollendet und von geringer Bedeutung.

# Bericht

über die

# Leistungen in der Pathologie des Bewegungsapparats

von

Dr. GLEITSMANN, Gerichtsarzt in Monheim.

---

## I. Krankheiten der Muskeln.

*Helfft:* Von der fortschreitenden Muskelatrophie mit Immobilität. Deutsche Klinik. Nr. 15.

Ist im Wesentlichen nur ein Auszug aus *Arans* weitläufiger Abhandlung darüber (cf. Jahresbericht 1850. Bd. III. S. 182), wozu noch einige weitere Citate von Schriftstellern, die hieher gehörige Beobachtungen veröffentlicht haben, kommen. Neues ist nichts darin enthalten.

## II. Krankheiten der Synovialhäute, Sehnenscheiden und Schleimbeutel.

*Gosselin:* Recherches sur les Kystes synoviaux de la main et du poignet (Commissaires: Velpeau et Robert) Bulletin de l'Academie de med. T. XVI. Nr. 7.

*Michou:* des Tumeurs synoviales de la partie inferièure de l'avantbras de la face palmaire, du poignet et de la Main. Paris, Germer-Baillière 1851.

*Berton:* Traitement facile des ganglions ou Kystes synoviaux du poignet. Journal des Connaiss. med. chir. Octbr.

*Coulson:* On the subcutaneous Bursae, their Anatomy, Pathology and Treatment. Lancet 1850. Debr.

*Hilton:* Notes of Clinical lectures (Housemaid's-Knee) Lond. med. Gaz. 10. Jan.

*Serravo:* Guerison d'un hygroma chronique par les fomentations scillitiques. Journ. des Connaiss. med. chir. Septbr. (aus la Uniòn medicale).

*Gosselin's* Untersuchungen über die Synovialkysten an der Handwurzel zerfallen in einen anatomischen und pathologischen Theil. Im erstern gibt er eine Beschreibung der Sehnenscheiden, die bisher nicht vollständig bekannt waren; im Normalzustande gibt es deren zwei, wovon die eine für die Beugesehne des Daumens, die andre für jene des 4. und 5. Fingers bestimmt ist. Die Beugesehnen des 2. und 3. Fingers haben keine Synovialscheiden und sind bloss von laxem Zellgewebe umgeben. (Vgl. unten *Michou's* Angaben hierüber. Ref.) Bisweilen communiciren die beiden genannten Synovialscheiden mit einander, oder es existirt eine dritte accessorische für die Beugesehne des Mittelfingers. Die Commission geht übrigens über diesen Theil, wenn auch mit Anerkennung und zugestehend, dass derselbe manches Licht auf die Entwiklung der hydropischen Bälge der Handwurzel würfe, doch als nicht wesentlich für die Hauptsache, hinweg. Im zweiten Theile untersucht *G.* die Entstehung der Kysten auf dem Handrüken, der sogenannten Ganglien. Er widerlegt die verschiedenen bisher hierüber geltend gemachten Ansichten insbesondere jene, welche dieselben aus später sich abschnürenden Hernien der Synovialhaut entstehen lässt, (da bei damit behafteten Kranken sehr selten vermehrte Synovialflüssigkeit im Handgelenk getroffen wird, ferner Hernien der Synovialhaut auf dem Handrüken sich wegen der Festigkeit der Bänder nicht leicht bilden können, und endlich eine Schliessung der Communicationsöffnung zwischen zwei mit Flüssigkeit gefüllten Höhlen nicht wohl denkbar ist), und führt zur Begründung einer neuen Theorie die von ihm bei wiederholten Untersuchungen gefundene Thatsache an, dass man an den meisten Handgelenken,

vorzüglich im Niveau der Verbindung zwischen der Synovialhaut und den Handwurzelknochen, speciell der Verbindung zwischen dem Kahn- und halbmondförmigen Beine im subsynovialen Zellgewebe weissliche, halbdurchscheinende Körperchen von der Grösse eines Hirse- bis Hanfkorns, selbst einer Erbse findet, welche vollkommen geschlossen sind und eine gelbliche oder röthliche fettige Flüssigkeit wie die Ganglien enthalten. Man trifft diese subsynovialen Körperchen auch an andern Gelenken, doch seltner; *G.* fand sie an der Articulat. carpo-metacarp., dem Ellenbogen- und Hüftgelenke. Die Richtigkeit dieser Thatsache wird von dem Berichterstatter bestätigt. Es liegt nun ganz nahe, die sogenannten Ganglien aus einer Vergrösserung dieser Körperchen entstehen zu lassen; rüksichtlich der Bildung dieser leztern selbst ist *G.* der Ansicht, dass sie aus den — normalen — kleinen sakförmigen Anhängen der Synovialhäute sich bilden, welche bald ast- bald röhrenförmig bis zu 3—10 Millimeter Tiefe auf den leztern sich finden und als Cryptae oder Folliculi synoviales betrachtet werden müssen, indem die Oeffnungen derselben in die Gelenkhöhle sich schliessen, wie Haut- oder Schleimhautfollikeln häufig obliteriren. Uebrigens kommen Ganglien auch an andern Stellen als am Handgelenke vor; *G.* sah sie einmal auf dem Fussrüken; der Berichterstatter der Akademie eines von der Grösse eines Hühnereis an der hintern und inneren Seite des Kniegelenks, was er durch Jodinjectionen heilte. In den Synovialscheiden der Beugesehnen in der Hand fand *G.* nur wenige und sehr kleine Follikeln und ist daher nicht geneigt das Vorkommen von Ganglien dort anzunehmen; doch sah *Verveuil* (Prosector der Facultät) mehrere solche bei einem Individuum. Bisweilen communiciren diese Ganglien der Handwurzel mit dem Gelenke selbst, was für die Behandlung, namentlich für die Incision von grosser Wichtigkeit; man erkennt diese Communication daran, dass das Ganglion beim Druk durch Zurükströmen der Flüssigkeit sich verkleinert. Doch hat dieses Zeichen nur negativen Werth, da bei diklichem Inhalte der Geschwulst ein Zurükströmen desselben unmöglich ist. — *G's* Theorie wird nach dem Urtheile der Commission durch die Krankheiten der Schleimbälge bestätigt; wenn auch durch dieselbe noch nicht alle Schwierigkeiten gelöst sind, so ist nach diesem Urtheile doch darin jedenfalls ein wirklicher Fortschritt in der Geschichte dieser noch immer nicht ganz bekannten Krankheitsform zu erkennen.

*Michou's* Schrift ist eigentlich eine ausführliche Monographie über die Krankheiten der Synovialscheiden der Hand, welche auch Gosselin's Ansichten berüksichtigt und darum erst nach derselben erwähnt werden kann. Dieselbe beginnt mit einer anatomischen Beschreibung der Synovialscheiden des Handgelenkes und der Hand, aus welcher Ref. indess nur das Wesentlichste hervorheben kann. Bezüglich der Sehnenscheiden für die Fingerbeuger in der Hohlhand, worüber eine Reihe differirender Ansichten besteht, spricht *M.* sich nach den Resultaten der Prüfung dieser und eigner Untersuchungen dahin aus, dass die Beugesehne des Daumens ihre eigne getrennte Scheide besizt, die übrigen Beugesehnen aber zusammen von einer gemeinschaftlichen Scheide umschlossen sind; selten finden sich noch accessorische Scheiden. Die Scheide der Beugesehne des Daumens ist in ihrer Höhle frei und erstrekt sich nach vorn bis zum Ende der Sehne; die Scheide für die übrigen Beugesehnen sezt sich gewöhnlich in den kleinen Finger fort, reicht jedoch auch hier bisweilen nur bis zur Articulation des Metacarpus mit den Phalangen; es bilden in ihr die Beugesehnen der Finger Vorsprünge der Art, dass sie eigentlich nicht in der Höhle der Synovialhaut selbst gelegen sind, sondern nur von der leztern eingewikelt werden. Die accessorischen Scheiden communiciren gewöhnlich mit einer der beiden vorhergehenden, selten mit beiden zugleich. Die Scheide der Beugesehnen an den Phalangen der 3 mittleren Finger ist einfach, so dass die Sehne frei darin läuft, und an der Verbindung des Mittelhandknochens mit der ersten Phalanx eingeschnürt, worauf sie sich, oft mit Bifurcation, noch eine Streke gegen die Handwurzel fortsezt. Bezüglich der anatomischen Anordnung der Sehnenscheiden auf dem Rüken der Hand und des Vorderarms enthalten die Angaben nichts wesentlich Neues. Da nach manchen Vorgängen offenbar Bursae mucosae sich in späterem Lebensalter durch mechanische Veranlassung später bilden können, so ist man nach *M.* auch berechtigt, auf Wiedereröffuung einer (durch irgend eine Ursache) geschlossenen Synovialsehnenscheide zu hoffen. Die Existenz der subsynovialen Körperchen *Gosselin's* fand *M.* bestättigt. Die Structur der Synovialscheiden anlangend, so bestehen sie aus einer Faserschichte (aus verdichtetem Zellgewebe) mit Pflasterepithelium bedekt.

Die pathologischen Affectionen der Synovialscheiden theilt *M.* in 3 Parthieen: 1. Die schmerzhafte Crepitation der Sehnen; 2. die hydatidenförmigen Kysten; 3. die Ganglien.

1. Die schmerzhafte Crepitation der Sehnen kann überall vorkommen, wo Sehnen in engen Scheiden sich bewegen, am häufigsten wird sie an den Radialstrekern der Hand und dem Abd. long. poll. beobachtet; *Velpeau* sah sie auch an den Strekern und Beugern der Finger. Starke Anstrengung der Muskeln ist ihre gewöhnliche Ursache, Schmerz und Geschwulst, entsprechend der afficirten Sehne, die begleitenden Erscheinungen, Röthe und Hize selten; die Crepitation,

das wichtigste Zeichen, wird sowohl beim Druk als bei Bewegung des entsprechenden Muskels wahrgenommen, ist bald stärker, entsprechend dem Ledergeräusche *Laennec's* bei Pleuresie und Perikarditis, bald schwächer, wie von Stärkemehl, was man zwischen den Fingern zerknittert. Man hat diese Affection mit Fractur verwechselt, die Diagnose ist jedoch bei genauer Untersuchung leicht. Die Dauer ist von einigen Wochen bis zu einigen Monaten (unter ungünstigen Verhältnissen), der gewöhnliche Ausgang Zertheilung, nur individuelle Disposition, schlechte Behandlung, fortgesezte Einwirkung der veranlassenden Ursachen kann fungöse Degeneration der Synovialscheiden herbeiführen. Entzündung der Synovialscheide, wodurch die Absonderung auf ihrer innern Fläche verringert, diese rauh und uneben wird, scheint höchst wahrscheinlich die Ursache der Crepitation, sowie der übrigen Erscheinungen zu seyn; *Boyer's* Meinung, dass das die Muskeln umgebende Zellgewebe der Siz der Crepitation sey, stimmt mit den Thatsachen nicht überein. Ruhe, resolvirende Mittel mit Compression, im Nothfalle entsprechende Antiphlogose, bei chronischem Zustande Bäder und nach erfolgter Heilung methodische Bewegung sind die entsprechenden therapeutischen Mittel.

2) Hydatidenförmige Kysten. Auch diese kommen an allen Stellen des Körpers vor, wo die anatomischen Verhältnisse es gestatten, am häufigsten aber an der Palmarfläche der Handwurzel und der Hand, nicht ganz selten auch auf der Dorsalfläche, wie *M.* durch mehrere mitgetheilte Krankheitsgeschichten beweist. In der Hohlhand kann ihr Siz in jeder der dort vorkommenden 5 Synovialscheiden seyn, doch ist sie in jener für die Beugesehne des Daumens selten, am häufigsten an der gemeinschaftlichen; auch an den isolirten Scheiden der mittleren drei Finger sind solche Kysten beobachtet worden und hier treten sie am deutlichsten und am wenigsten zu verwechseln hervor. Ueber die Structur dieser Kysten gibt *M.* nach den Resultaten einer genauen Untersuchung zweier derselben Folgendes an: Die Wände waren aussen fibrös, innen glatt, stellenweise mit Fransen besezt, deren längste sich an der Spize zu denselben weisslichen Körperchen umbildeten, die in grosser Anzahl frei in der Höhle der Kyste getroffen wurden, und von denen die grösseren wieder eine Höhle, die kleineren wenigstens eine weichere, durchscheinendere Substanz in ihrem Innern enthielten. Mikroskopisch untersucht bestanden die Wände auf den glatten Stellen der inneren Fläche aus einem Pflasterepithelium, nach aussen aus fibrös plastischen Elementen — freien Kernen, sphärischen oder ovalen, hellen, spindelförmigen Körpern — einigen seltenen und zerstreuten Zellgewebsfasern und endlich verbindender amorpher, mit moleculären Granulationen durchsäeter Materie, die den grössten Theil ausmachte. Die Franzen bestanden aus einem Moleculargewebe, welches auf der Oberfläche etwas höher organisirt schien und stellenweise einige Kerne zeigte; dieselbe Structur zeigten die freien Körper im Innern. Mit Berüksichtigung der Theorien über die Entstehung der fremden Körper und der sogenannten dendritischen Vegetationen in den Gelenken erklärt daher *M.* die Entstehung dieser Kysten dadurch, dass in Folge einer Affektion der Synovialmembran der Sehnenscheide (am wahrscheinlichsten chronischer Entzündung derselben) ein krankhafter Prozess in derselben beginnt, der zu Ergiessung von Flüssigkeit im Innern und Ablagerung plastischen Stoffes in den Wänden führt; der plastische Stoff dringt stellenweise in die Höhle selbst und veranlasst die Vegetationen, die sich allmählig mehr entwikeln, zulezt trennen und dadurch die freien Körperchen im Innern der Kyste darstellen. Die Wände verdiken sich dabei, je nachdem es die Umgebungen und — normalen — Adhärenzen der Synovialscheide gestatten. — Die Aetiologie dieser Kysten ist dunkel; mechanische Einwirkungen scheinen noch am häufigsten als Ursache angesehen werden zu müssen. Die Form dieser Geschwülste ist verschieden nach dem Orte ihrer Entwiklung; ist dieser leztere von der Art, dass sich die Geschwulst nach dem Verlaufe der Synovialscheide über Hand und untern Theil des Vorderarms erstrekt, so erscheint sie durch den Druk des Ligam. annul. carpi in der Mitte eingekerbt; doch ist dies selbst unter dem angegebenen Verhältnisse nicht immer der Fall und bisweilen ist sie auf der Oberfläche hökerig. Das hauptsächlichste diagnostische Zeichen — neben den bekannten äusseren Erscheinungen der Geschwulst — ist das eigenthümliche Gefühl beim Druk, besonders beim Hin- und Herdrüken derselben mit verschiedenen Fingern, was durch die darin enthaltenen kleinen Körper bedingt ist und schwer zu beschreiben, aber wenn einmal gefühlt, sehr leicht im Gedächtnisse zu behalten ist. Dieses Gefühl und das damit verbundene Geräusch hängt nach *M.'s* angestellten Versuchen ab von der Zusammenschnürung der Kyste in der Mitte, durch welche engere Stelle die in der Flüssigkeit enthaltenen Körper sich durchdrängen müssen; dasselbe kann daher auch bei kalten Abscessen mit einer Einschnürung, die festere Körperchen enthalten, wahrgenommen werden, wie er durch einen mitgetheilten Fall beweist. Aber auch ein Lipom an der Handwurzel bot durch eigenthümliche Anordnung seines Inhaltes (Einschachtelung eines Theiles desselben in dem anderen Theile) und dadurch bedingte Crepitation *Robert* Veranlassung zur Verwechslung mit einer hydatidenförmigen Kyste dar. Auf der anderen Seite fehlt bei lezterer die

Crepitation, wenn die festen Körper fehlen oder wenn die Einschnürung so bedeutend wird, dass der Durchgang durch dieselbe ganz gehemmt ist; von beiden Fällen theilt *M.* Beobachtungen mit; eben so kann durch Degeneration der Kyste die früher vorhandene Crepitation wieder verschwinden, wovon *M.* ebenfalls ein Beispiel aufführt. Troz dieser Schwierigkeiten ist durch die Art der Entwikelung, die Beschaffenheit und Form der Geschwulst, die anamnetischen und begleitenden Momente die Diagnose von Hydrarthrose des Handgelenks, von Geschwülsten anderer Natur an dieser Stelle hinreichend gesichert, wie *M.* weitläufig und speciell ausführt; die Bestimmung jener Sehnenscheide, in welcher sich die Affection ursprünglich entwikelt hat, ist durch den Ort der Entwikelung und durch Rüksicht auf die vorzugsweise afficirten Finger gegeben. — Die Folgen der Vergrösserung der Kyste sind von selbst klar, insbesondere sind es Störung in den Bewegungen, dumpfes Gefühl von Druk, selbst Schmerz oft bis zum Unleidlichen (durch Druk auf die Nerven, wahre Neuralgien), permanente Flexion der Finger, bei höherem Grade selbst Verbiegung der Knochen der Handwurzel, die dadurch herbeigeführt werden.

Der Verlauf ist ein sehr langsamer, spontane Heilung nie beobachtet worden. Stationär bleiben der Geschwulst nach Erreichung eines bestimmten Entwiklungsgrades das Höchste, was von der Natur zu erwarten ist. Durch irgend eine Veranlassung kann Entzündung und Suppuration eintreten, bisweilen mit all den nachtheiligen Folgen, die eine Incision nach sich zu ziehen pflegt, oft aber auch ohne solche und mit endlichem Ausgange in Heilung; übrigens kann, wie bereits angedeutet, auch eine Degeneration der Kyste eintreten und die Amputation nothwendig machen. Die prognostischen Momente richten sich nach dem Size der Kyste (auf der Dorsalfläche sind solche von minderer Bedeutung), der Dike ihrer Wände, ihrer sonstigen Beschaffenheit, der Beschäftigung des Kranken u. s. w. Bezüglich der Therapie ist es wegen der häufig beobachteten Gefährlichkeit operativer Eingriffe gerathen, zuerst resolvirende Mittel zu versuchen, die besonders in den Fällen günstigen Erfolg versprechen, wenn nur wenige feste Körper vorhanden sind; diese bestehen in zertheilenden Einreibungen, örtlicher Anwendung von Salzen oder Alkohol, fliegenden Vesicantien, Compression (*Velpeau* heilte 4 Kranke durch die Verbindung mehrerer dieser Mittel, in einem Falle zugleich mit 3 maliger Punktion, *Hougelot* einen durch topische Anwendung des Alkohol). Cauterien und Moxa scheinen aus leicht begreiflichen Gründen nicht empfehlenswerth, doch theilt *M.* einen Fall mit, wo das Cauterium Heilung bewirkte. Die operativen Eingriffe, die gegen diese Kysten in Anwendung gebracht worden sind, sind: die Exstirpation, die Incision, die Excision, das Haarseil, die einfache Punktion, die Punktion mit Reizung der innern Fläche, die subcutane Punktion, endlich die Jodinjectionen. Die Exstirpation ist jedenfalls höchst schwierig und gefährlich; ungeachtet sie *Warner* anrieth und zwei glükliche Fälle davon mittheilt, glaubt *M.* doch nicht sie empfehlen zu dürfen. Die Incision hat zum Zwek, nach Entleerung der Körper durch adhäsive Entzündung oder Eiterung die Obliteration des Saks zu bewirken. Selten jedoch war eine Incision hinreichend, meist mussten mehrere gemacht und noch andere Mittel, Compression, Haarseil etc. damit verbunden werden; die Operation ist nicht gefahrlos, häufig waren mannichfache Nachtheile, in einem Falle selbst der Tod die Folgen. (Vgl. *Virchow's* Fall im Jahresber. 1846 Bd. III. S. 142.) Die Einschneidung des Ligam. annulare nach *Tyme* (zur Verhütung des bei der nachfolgenden Anschwellung der Sehnen verursachten Drukes auf dieselben), obwohl in dessen Falle mit glüklichem Erfolge gekrönt, scheint *M.* doch im Allgemeinen nicht empfehlenswerth; dagegen hat die nachfolgende Irrigation oder anhaltende Anwendung von Kälte in mehreren Fällen die Entzündung nach der Incision sehr gemindert und leztere scheint durch die Verbindung mit diesem Verfahren einen grossen Theil ihrer Gefährlichkeit zu verlieren. Dessenungeachtet will *M.* die Incision nur als eine exceptionelle Verfahrungsweise, vorzugsweise bei Kysten mit sehr diken Wandungen und vielen Ausbuchtungen indicirt, angesehen wissen. Die Excision ist eigentlich nur eine weitere Folge der Incision und nicht viel gefährlicher als diese; natürlich muss jede Verlezung der Sehnen, Knochen oder Gelenke sorgfältig dabei vermieden werden. Die einfache Punktion ist meist nur Palliativmittel; die schiefe Punktion hat bisweilen sehr schlimme Folgen, in einem mitgetheilten Falle von *Malgaigne* selbst den Tod zur Folge gehabt. Die subcutane Punktion hat *Gerdy* mit Glük angewendet und sie scheint als minder gefährlich überhaupt empfehlenswerth, jedoch in Verbindnng mit andern Mitteln, da sie ausserdem wohl bloss palliativ wirkt. Die Reizung der innern Fläche der Kyste nach der Punktion ist nach *M.* ein ganz unsicheres Mittel. Das Haarseil, häufig schon vom Dupuytren mit der Incision verbunden, ist ebenfalls ein unsicheres, schwieriges, gewissermassen die leztere an Gefährlichkeit noch übertreffendes Mittel; doch hat dasselbe in manchen Fällen, namentlich in einem mitgetheilten complicirten von *Acrel* günstigen Erfolg gehabt. Die Jodinjectionen, von *Velpeau* eingeführt, sind nach *M.* ein meist sicheres, ungefährliches und überall anwendbares Mittel, dessen günstige Wirkung

er durch eigene und fremde Beobachtungen nachweist. Das Eindringen der atmosphärischen Luft hiebei ist ohne allen Nachtheil, die gänzliche Entleerung der Kyste keineswegs absolut nothwendig und, wie *Chassaignac* durch eine spätere Section — nach dem durch andere Ursache erfolgten Tode — nachwies, dauernde Heilung selbst dann möglich, wenn einige feste Körper zurükgeblieben sind. Die Gefahr eines Rükfalls ist bei den Jodinjectionen nach der Art und Weise wie die Heilung erfolgt, kaum zu besorgen, die Wiederherstellung der freien Bewegung der Finger jedenfalls leichter und weniger unsicher, als nach der Incision, Excision oder dem Haarseil, wenn auch vielleicht schwerer als nach der einfachen Punktion, wie sich von selbst erwarten lässt. Zur Wiederherstellung dieser Bewegung dienen übrigens Manipulationen, steigende Reibung, Douchen, Mineralbäder. Zur Bestätigung der Gefahrlosigkeit der Jodinjectionen beruft sich *M.* auch noch auf die veterinärärztlichen Erfahrungen über dieses Verfahren.

3. Ganglien. Sie befinden sich in der Regel auf dem Handrüken, doch auch auf dem Vorderarm, auf der Volarfläche der Handwurzel und der Hand, selbst der Finger, der Ausgangspunkt der Ganglien kann sowohl die Synovialmembran einer Articulation als jene einer Sehnenscheide sein, und es widerspricht der Erfahrung, denselben wie die Mehrzahl der Beobachter will, auf eines der beiden genannten Gebilde beschränken zu wollen. Rüksichtlich der Entstehungsweise stimmt *M.* mit *Gosselin's* Ansichten (s. oben) überein; zwar kommen erfahrungsgemäss allerdings Ganglien vor, die mit einer Gelenkhöhle oder einer Synovialbursa communiciren und es ist möglich, dass diese durch eine Hernie der Synovialmembran sich gebildet haben; doch scheinen namentlich *Verneuil's* Beobachtungen (s. oben bei *Gosselin*) darauf hinzudeuten, dass wenigstens in sehr vielen Fällen auch diese Art Ganglien mit den übrigen gleichen Ursprung haben und die Synovialkyste bloss später eine Oeffnung in die Synovialmembran selbst gewonnen hat. Uebrigens müssen diese mit einer Synovialcavität communicirenden Ganglien von den nicht communicirenden, wie bereits *Gosselin* angegeben, der Behandlung wegen wohl unterschieden werden; *M.* nennt die erstern falsche, die leztern wahre Ganglien. Der Zusammenhang eines Ganglions mit den benachbarten Gebilden ist je nach der Beschaffenheit desselben sehr verschieden; beim wahren ist er gewöhnlich lose, indem dasselbe bloss auf einem dünnen Stiel aufsizt; doch kommen allerdings Fälle vor, wo ein solches Ganglion weitere Adhärenzen mit den benachbarten Gebilden eingeht, der Stiel also gewissermassen sich ausbreitet. Die Wände des Ganglions sind beinahe von derselben Structur wie bei den hydatidenförmigen Kysten; die Flüssigkeit, der Synovia ähnlich, eiweissartig, fettig, von verschiedner Färbung, bei eingetretner Entzündung auch eitrig. Die Kyste ist gewöhnlich einfach, doch bisweilen auch getheilt und abgeschnürt. Rüksichtlich der Aetiologie ist *Sobetier's* Meinung, dass die Ganglien bloss bei Frauen vorkommen, erfahrungsgemäss falsch, wenn sie auch allerdings bei diesen häufiger sind; prädisponirende Momente sind überdiess das Alter der Pubertät, lymphatisches Temperament, schwere Arbeiten, gichtische Diathese, wie vorzüglich *Acrel* nachgewiesen, und spätere Beobachter bestättigt gefunden haben. Ausser bei der leztgenannten Prädisposition ist die Veranlassung der Entstehung immer eine äussere Gewalt. Sie entstehen oft plözlich, wenigstens rasch, wachsen meist bis zu einem gewissen Grade und bleiben dann stationär; spontane Zertheilung (ohne alle äussere Einwirkung) ist *M.* nicht geneigt anzunehmen (mancherlei Erscheinungen, besonders von Vertreibung der Ganglien durch Sympathie scheinen für diese Möglichkeit zu sprechen; Ref.), doch gibt er das periodische Wachsen und Abnehmen derselben zu (was offenbar ebenfalls für die Möglichkeit spontanen gänzlichen Verschwindens spricht; Ref.); zwar will er dasselbe grösstentheils auf jene Fälle beschränken, wo gichtische Diathese vorhanden ist oder Ganglienbildung mit Schwangerschaft alternirt, muss aber gleichwohl zugestehen, dass Fälle von Periodicität bei Ganglien vorkommen, die sich unter keine allgemeine Regel bringen lassen. Die Ganglien haben nicht jene bedeutend nachtheiligen Folgen wie die hydatidenförmigen Kysten, da sie mit den Sehnen nicht in so unmittelbarer Verbindung stehen; doch machen sie die Muskelbewegungen allerdings mehr oder weniger unbequem je nach ihrem Size, vorzüglich in der Hohlhandfläche. Wegen des Widerstands, den am Vorderarm die Aponeurose und an den Fingern die Haut selbst ihrer gleichmässigen Ausbreitung nach allen Seiten entgegensezt, nehmen die Ganglien an beiden genannten Stellen eine längliche Gestalt an, was eine Verwechslung mit der hydatidenförmigen Kyste möglich macht. Der Umstand, dass das Ganglion doch immer mehr rundlich umschrieben ist, wenn am Finger befindlich oberflächlicher liegt und sich nicht soweit nach hinten erstrekt, wenn am Handgelenk keine Einschnürung und Crepitation zeigt, wird jedoch dazu beitragen die Diagnose zu sichern. Ob ein Ganglion vom Gelenk oder von der Sehnenscheide ausgeht, entscheidet sich nach dem Orte des Sizes; auf dem Handgelenk insbesondere wo die subsynovialen Körperchen am zahlreichsten sind, spricht die Wahrscheinlichkeit immer für den Ausgangspunkt des Ganglion von der Synovialhaut des Gelenks. Man hat die Gang-

lien übrigens auch mit lipomatösen, selbst skirrhösen Geschwülsten verwechselt; genaue Untersuchung und Berüksichtigung der übrigen Erscheinungen, im Nothfall eine exploratorische Punction wird die Diagnose sichern. Aber selbst Aneurysma ist mit Ganglien verwechselt worden (wenn beim erstern Veränderung der Hautfarbe und Pulsation fehlte, und deutliche Fluctuation vorhanden war, wie es *Dupuytren* begegnete) und umgekehrt (wenn das Ganglion gerade unter einer Arterie lag und wegen des Zusammenhangs mit einer Synovialcavität beim Druk verschwand). Die prognostischen Momente, besonders hinsichtlich der Folgen operativer Eingriffe hängen von der Natur des Ganglions ab (namentlich ob es ein wahres oder falsches, und im leztern Falle ob mit einer Articulation oder Sehnenscheide zusammenhängend ist). Was den Uebergang in ein bösartiges Geschwür nach eingetretener Eiterung oder in wirkliche krebsige Degeneration (spontan oder nach operativen Eingriffen) angeht, so glaubt *M.* an leztern nicht, sondern ist der Ansicht, dass entweder wahre Skirrhen für Ganglien oder bloss fungöse Excrescenzen der Wunde für skirrhöse Degenerationen gehalten worden sind; dass übrigens operative Eingriffe bei Ganglien (wegen der Beschaffenheit der inneren Haut) gerne schlechte Eiterung herbeiführen, gesteht *M.* zu und glaubt daher auch, dass zuerst resolvirende Mittel aller Art, wenn diese fehlschlagen, Druk, Zerquetschung, subcutane Punktion, subcutane Incision, Injection anzuwenden, die Cauterisation, offne Incision, Excision und Exstirpation dagegen nur als die lezten Mittel für exceptionelle Fälle aufzusparen seyen. Unter den topischen Mitteln hält *M.* aromatische Tincturen und Oele, Balsame, Mercurial- und Jodeinreibungen, Brechweinsteinsalbe, fliegende Vesicantien und Moxen für die verhältnissmässig zuverlässigsten. Die Compression allein ist wenig wirksam, wohl aber in Verbindung mit andern Mitteln. Die wiederholte Quetschung und Percussion kann wohl nur durch Zerquetschung der Kyste wirken. Leztere geschieht direct nach *M.* am besten durch Druk mit dem Daumen oder mit einem Petschaft, weniger gut durch Schlag oder durch Druk mit einem Schraubstok; selten entstehen nachher schlimme Zufälle. Die Punction wirkt nur palliativ, selbst mit nachheriger Compression, da diese die gemachte Oeffnung wiederschliesst, daher schlug *Chailly* vor, die Punction horizontal an der Basis des Ganglions zu machen, um die Oeffnung bei nachheriger Compression frei zu erhalten. Die subcutane Punction (schon von Leveillé 1812 vorgeschlagen, um den Zutritt der atmosphärischen Luft zu verhüten) ist zwar gefahrlos, wirkt aber ebenfalls nur palliativ und dient vorzüglich die Zerquetschung zu erleichtern. Die subcutane Incision wird am besten mit einem zweischneidigen Instrument ausgeführt, wodurch man die Geschwulst unter der Haut in 2 horizontale Hälften zerschneidet; *Malgaigne* hat die Operation in soferne vervollständigt, als er durch einen Kreuzschnitt die Geschwulst in 4 Theile theilt und darnach 8 — 10 Tage leichte Compression anwendet; ein mitgetheilter Fall beweist die Wirksamkeit dieses Verfahrens, welches auch da noch anwendbar ist, wo alle andern fehlschlagen würden, namentlich bei Ganglien mit Scheidewänden. Die reizenden Injectionen sind gefahrlos, aber bei kleinen Ganglien oder sehr dikem Inhalte nicht anwendbar. Das Haarseil führt ähnliche Nachtheile mit sich, wie bei den hydatidenförmigen Kysten und ist daher in neuerer Zeit verlassen; zwar hat *Espegal* es wieder in Aufnahme zu bringen gesucht und *M.* einen von ihm damit glüklich behandelten Fall mitgetheilt; indess trat auch hier sehr intensive Reaction ein und das Verfahren erscheint auch demnach auf keinen Fall empfehlenswerth. Von den Mitteln der lezten Reihe scheint die Cauterisation noch am wenigsten gefährlich; die damit verbundene Bildung einer entstellenden Narbe hat *Poyan* durch die Application der Wiener Aezpaste in einer schmalen elliptischen Lage auf die Geschwulst vermieden und 4 Fälle auf solche Art glüklich behandelt. Die Exstirpation ist selten ganz möglich, sondern gewöhnlich nur eine Excision, welche ihrerseits auch keine Vorzüge vor der Incision bietet. Indess aus den oben angegebenen Gründen und da eine Reihe andrer wirksamer Mittel vorhanden ist, sind die Mittel der lezten Reihe nur bei Sehnenganglien, welche sich durch die Aponeurose ganz von ihrer Wurzel abtrennen können und überhaupt weniger Gefährlichkeit darbieten, anzurathen.

*Berton* heilte ein Ganglion, welches auf dem Thenar nahe der Insertion des Abd. poll. aufsass, auf die Vena rad. superfic. und den Nerv. cubit. extern. schmerzhaft drükte und wegen dieser Verbindung keine andere Behandlungsweise zuliess, durch zwei Einstiche mit einer Acupuncturnadel von der Grösse einer mittleren Nähnadel mit nachfolgender Compression binnen 2 Tagen. Die ausfliessende Flüssigkeit hatte die Beschaffenheit einer gesättigten Gummilösung.

*Coulson's* Abhandlung über die Schleimbeutel ist, soweit sie das Historische, Anatomische und Histologische betrifft, bereits im Referate über Anatomie mitgetheilt, daher Ref. sich hier auf die pathologischen und therapeutischen Bemerkungen derselben beschränkt. Die gewöhnlichste pathologische Veränderung der oberflächlichen — unter der Haut gelegenen — Schleimbeutel, die *C.* allein im Auge hat, ist Erweiterung, die bei mehrfachem Vorhandenseyn derselben an einer Stelle des Körpers oft successiv eintritt,

so dass, wenn eine vergrösserte Bursa exstirpirt worden ist, in einiger Zeit eine zweite zum Vorschein kommt. Die Kenntniss der Lage dieser Bursen und ihrer Vergrösserung ist übrigens wichtig zur Beurtheilung der Natur von Geschwülsten, die sich an einzelnen Körperstellen bilden und insbesondere zur Unterscheidung von der jedenfalls gefährlicheren Affection der Anschwellung der tieferen mit den Sehnen in Verbindung stehenden Schleimbeutel. Im Ganzen macht die Anschwellung der oberflächlichen Schleimbeutel wenig Beschwerde, doch sind nach der Oertlichkeit die Erscheinungen oft bedeutende Schwäche und Behinderung der Bewegungen des Gliedes vorhanden. Mit der häufig vorkommenden Vergrösserung des Schleimbeutels am ersten Glied der grossen Zehe ist bisweilen Verrükung der Knochen verbunden, indem das vordere Ende des Mittelfussknochens derselben sich vom zweiten entfernt und nach einwärts rükt, während die Phalangen durch die Wirkung der Muskeln nach auswärts gezogen werden, so dass sie oft über oder unter die der zweiten Zehe zu stehen kommen. Diese Dislocation hat übrigens mit der Vergrösserung des Schleimbeutels eigentlich nichts zu schaffen, sondern entsteht in Folge von Schwäche der Bänder der Köpfchen der Mittelfussknochen; meist ist sie angeboren oder entsteht in frühem Lebensalter. Die Vergrösserung der Bursa entsteht dann eigentlich secundär, indem die wegen Veränderung der Form des Fusses nicht mehr passende Fussbekleidung auf sie drükt. (Dies widerspricht theilweise den weiteren Angaben *Cs.* über die Aetiologie der Vergrösserung dieser Schleimbeutel; cf. weiter unten Ref.) Oft bilden sich in solchen Fällen noch mehrere, accidentelle Schleimbeutel an der genannten Stelle; oft hat die Vergrösserung des Schleimbeutels hier die Oeffnung des Gelenks zur Folge, wobei, besonders bei späterer Entstehung der erstern, die darüber liegende Haut sich verdünnt. Nicht selten ist es der Fall, dass vergrösserte Scheimbeutel verhärten, die Natur der darin enthaltenen Flüssigkeit sich chemisch verändert oder dass sie durch Eiterung zerstört werden und oblitteriren; bisweilen (besonders an der grossen Zehe) bilden sich fungöse Geschwülste auf der innern Fläche derselben und dadurch bösartige Geschwüre; auf solche Art hat bisweilen unvorsichtiges operatives Eingreifen bei Vergrösserung des Schleimbeutels der grossen Zehe selbst tödtlichen Ausgang herbeigeführt. — Ueber die Aetiologie herrscht noch grosses Dunkel; die neue Formation solcher Schleimbeutel (z. B. an den Dornfortsäzen mancher Wirbel bei Rükgratskrümmungen) ist sehr zweifelhaft und die häufig angenommene mechanische Einwirkung bei Vergrösserung der schon bestehenden nicht immer vorhanden. Namentlich kann eine solche bei der Vergrösserung des Schleimbeutels der grossen Zehe nicht angenommen werden, (cf. oben Ref.) da letztere gewöhnlich nur an einem Fusse entsteht und auf ihn beschränkt bleibt, während enge Schuhe auf beide grosse Zehen zugleich wirken müssten; übrigens findet sie nebst der damit verbundenen Deformität des Fusses sich auch bei Personen, die nie Schuhe getragen haben. Oft auch entstehen Anschwellungen des Schleimbeutels nach dem Geseze der Symmetrie ohne nachweisbare mechanische Veranlassung zugleich auf beiden Seiten. Rüksichtlich der Behandlung wurde *C.* durch den natürlichen Vorgang der Veränderung vergrösserter Schleimbeutel auf ein sehr einfaches und gefahrloses Verfahren geleitet; dasselbe besteht in der Punction derselben durch eine gerinnte Nadel und nachherigen Anwendung eines mässigen aber constanten Druks. Einen Fall von einer auf solche Art geheilten vergrösserten Bursa in der Kniekehle (wo die Punction wegen Wiederkehr der Geschwulst selbst wiederholt werden musste) hat *C.* ausführlich mitgetheilt. Ein grösserer Einstich mit einer Lancette ist unnöthig und selbst nicht immer gefahrlos; dagegen kann die Punction — mit Vorsicht — selbst bei entzündeten Schleimbeuteln gemacht werden, wo Incision absolut contraindicirt wäre. In schwierigen Fällen muss man sich freilich anf Ruhe und andere namentlich antiphlogistische Mittel beschränken, namentlich bei Entzündung des Schleimbeutels der grossen Zehe. Nach Beseitigung der Entzündung im leztern Falle muss ein Stiefel von ganz weichem Leder getragen werden, um jeden Druk zu vermeiden (was auch bei der oben angegebenen Deformität ohne Vergrösserung der Bursa indicirt ist; Schuhe hält *C.* für verwerflich, da sie festes Binden über den Rist erfordern, was Unbequemlichkeit selbst Schmerz verursacht). Ist der Schleimbeutel im Laufe der Zeit sarkomatös entartet, so bleibt die Exstirpation mit dem Messer das sicherste Mittel und ist jedenfalls der Behandlung durch ein Haarseil vorzuziehen.

*Hilton* knüpft an die Mittheilung eines Falles von Entzündung der Bursapatellae eine Reihe klinischer Bemerkungen, die übrigens nichts wesentlich Neues enthalten und daher keiner ausführlicheren Mittheilung bedürfen. Wenn die Bursa durch Eiterung oblitterirt ist, so bilden sich nach *H.* an deren Stelle nach mehreren Monaten 3 bis 4 oder noch mehrere kleine Höhlen oder auch Eine grössere mit zahlreichen Fäden aus organisirter Lymphe durchzogen, die den Dienst der früheren Bursa vollkommen versehen.

*Serrano* brachte ein Hygroma von der Grösse eines Hühnereis auf der vordern Seite des rechten Wadenbeins bei einer 50jährigen Frau, welche sich einer Operation nicht unterziehen wollte, durch Umschläge mit Squillawein

(64 Grammen Squilla in 1 Kilogramm weissen Weins 48 Stunden lang digerirt) womit er früher schon eine seröse Ansammlung am Fusswurzelgelenke glüklich behandelt hatte, binnen 36 Tagen vollständig zum Verschwinden.

## III. Krankheiten der Knochen.

### Knochenabscess, Caries und Nekrose.

Dr. *Stute*: Das Knochengeschwür. Rheini'sche Monatsschrift. Juni.
*Stanley*: Abscessiv Bone. Med. Triest. Febr.
*Lee*: Internal Abscess of Bone. Lancet. Septbr.
*Child*: Nekrose of the spine of the scapula. Med. Times Febr.

*Stute* bezwekt mit seiner Abhandlung eine Anpreisung des Jodeisens bei Knochengeschwüren, von dessen Anwendung er in mehreren nahe zu verzweifelten Fällen, wo die Amputation das einzige und noch dazu zweifelhafte Rettungsmittel schien, noch überraschende Wirkungen sah. Ueberhaupt glaubt *St.*, dass es schwer sei, den richtigen Zeitpunkt der letztern genau zu bestimmen und dass mit derselben nur ein Krankheitssymptom nicht die Krankheit selbst weggeschafft werde, dass aber auch selbst eine Naturheilung vor Beseitigung dieser nicht möglich sei, daher die innern Mittel beim Knochengeschwür vorzüglich ins Auge gefasst werden müssen. (*St.* ist der — jedenfalls richtigen — Ansicht, dass *Caries* und *Nekrose* identische, nur durch die verschiedene Structur der Knochenparthieen, worin beide genannte Krankheitsprocesse ihren Siz haben, modificirte krankhafte Vorgänge sind.) Die häufigste und verhältnissmässig günstigste Ursache des Knochengeschwürs ist die Scrophulosis; selten und viel ungünstiger ist die Tuberkulosis, die sich durch den hektischen Habitus und das gleichzeitige innere Leiden charakterisirt. Das scrophulöse Knochengeschwür heilt nach *St.* sehr oft durch Naturhilfe und er glaubt, dass auch viele dem bei dieser Form so häufig angewendeten Leberthrane zugeschriebenen Heilungen mehr jener, als diesem zuzuschreiben sind; unter den übrigen Mitteln stehen *Brom* und *Jod* (vorzüglich die Mineralquellen zu Kreuznach und Rehme) oben an; doch scheint *St.* das Jodeisen vermöge der Verbindung der antidyskrasischen Kraft der Jodine mit der tonischen des Eisens den Vorzug zu verdienen. In der That sah derselbe in 3 mitgetheilten Fällen sehr ausgebreiteter scrofulöser Caries mit bereits sehr weit vorgeschrittner Abmagerung, Entkräftung und hektischem Fieber von dem Gebrauche des angegebenen Mittels (Ferr. jod. sacch. ℈3 u. Aq. meliss. ℥ii mit Syr. Rhei ℥i täglich 3mal 1 Theelöffel) in sehr kurzer Zeit so günstige Wirkung, dass die Knochengeschwüre nach Abstossung einiger mortificirter Stüke vernarbten und die befallnen Gelenke (in allen dreien das Kniegelenk) durch Ankylose zwar steif, aber dennoch die Brauchbarkeit des Gliedes mehr oder minder erhalten wurde, wobei der allgemeine Zustand sich dauernd besserte. Auch im vierten Stadium der Coxarthrocace hat *St.* das Jodeisen in mehreren Fällen bewährt gefunden; in den früheren Stadien, die mehr auf Reizungs- und entzündlichen Zuständen beruhen, ist es nicht am Orte, sondern Antiphlogose und die von Störk empfohlene Pulsatilla nigra. Sehr günstig wirkt das Jodeisen nach *St.* bei sehr heftigem Erethismus solcher Kranken, der sich besonders durch grosse Schmerzhaftigkeit und ausserordentliche Empfindlichkeit gegen äussere Einwirkungen (z. B. Fahren aussen auf der Strasse) kund gibt; es lindert die Schmerzen sehr rasch. *St.* theilt einen Fall von Caries der Fusswurzel bei einer Frau mit gleichzeitigem tuberculösem Augenleiden mit, welche schon seit 6 Jahren bestand und mit profuser Eiterung und sehr heftigen Schmerzen verbunden war; nachdem die Kranke einen Tag Jodeisen genommen hatte (z. Gr. 1 p. d. Morgens und Abends) verschwanden die Schmerzen dauernd, auch die Fistelgänge schlossen sich nach und nach; doch blieb das steifgewordene Gelenk schmerzhaft und drohte bei der ersten Gelegenheit wieder aufbrechen zu wollen, wie überhaupt die tuberculöse Form des Knochengeschwürs nur selten und nur wenig Hoffnung auf Heilung gibt.

*Stanley's* Mittheilung betrifft einen Abscess im Kopfe der Tibia, welcher nach seinem Aufbruche nur dadurch zur Heilung gebracht werden konnte, dass bis auf den Knochen, der mit der Sonde gefühlt wurde und in dessen Inneres diese eindrang, eingeschnitten, mit der Trephine ein Stük der äusseren Lamelle herausgebohrt, und da dieses und die ganze Abscesshöhle mit einer pyogenetischen Membran ausgekleidet war, mit einem starken Messer die ganze umgebende Knochenparthie des schwammigen Gewebes, soweit sie krankhaft und mit Eiter infiltrirt erschien, weggeschnitten wurde, worauf die Heilung rasch und ohne alle üble Zufälle erfolgte. Durch diese Operation wurde das Glied, an dessen Amputation bereits gedacht war (besonders da sich diffuse Phlegmone des Unterschenkels und entzündliche Erscheinungen im Kniegelenke dazu gesellt hatten) erhalten und einer späteren Wiederkehr des Uebels vorgebeugt.

Dieser Abscess gehört zur Klasse der umschriebenen Knochenabscesse *St.'s* (die er in solche und diffuse eintheilt) und derselbe theilt hier zugleich mehrere von *Hey* beobachtete Fälle mit, die, auf ähnliche Art behandelt, sämmtlich günstig endeten. Diese Krankheit ist diejenige, welche früher mit dem Namen Spina ventosa bezeichnet wurde; am häufigsten kommt dieselbe in der Tibia und im Femur vor, nicht selten mit tuberculösen Ablagerungen im Innern.

Einen weiteren hieher gehörigen Fall hat *Lee* mitgetheilt, wobei derselbe zugleich *Brodie's* Verdienste um die Entdekung dieser Krankheits-

form hervorhebt, und die von lezterem beobachteten 9 Fälle dieser Art erwähnt, wovon 5 im unteren Ende der Tibia ihren Siz hatten und mit der Trephine glüklich behandelt wurden. Die Symptome des vorliegenden Falles (bei einem 24jährigen Manne) waren die gewöhnlichen: fixer nächtlicher Schmerz ohne Röthe oder Geschwulst oder Empfindlichkeit beim Druk; der Knochen wurde wie in *Stanley's* Fall mit der Trephine angebohrt und es floss eine Quantität diklichen Eiters aus, worauf in einem Monate Heilung ohne Rükfall erfolgte. Die Krankheit kommt nach den bisherigen Beobachtungen nicht bei jüngeren Personen vor; sich selbst überlassen führt sie zur theilweisen Zerstörung des Knochens oder zur Bildung von Fisteln mit Verdikung des Knochens. Früher verfielen alle solche Knochen der Amputation.

*Child* erzählt einen Fall, wo einem 11jährigen scrofulösen Knaben die Spina der Scapula, welche rauh und abgestorben war und daher zu hartnäkigen Abscessen Veranlassung gab, nach vorgängiger Abtrennung des Trapezius und Deltoideus, sowie des Supra- und Infraspinatus mit Zange und Meisel abgetragen wurde. Das Akromion und der dasselbe mit dem Rüken der Scapula verbindende Streifen waren gesund und wurden daher unberührt gelassen. Der Erfolg war günstig.

### Knochenerweichung.

*Macintyre:* Case of mollities and fragilitas ossium, accompanied with Urine strongly charged with animal matter. Edinbourgh med. and surg. Journ. Jan.

*Solly:* Remarks on the Pathology of mollities ossium. Med. chir. Transact. Vol. XXVII. Lond. 1844.

*Stansky:* Recherches sur les maladies des os signées sous le nom d'osteomalacie. Paris 1851. Mit 6 colorirten Kupfern.

*Weber:* Ossium mutationes osteomalacia universali effectae. Commentat. a gr. med. ord. praemio ornatae pars prima. Bonnae 1851.

*Macintyres* Fall ist der nemliche, von welchem bereits die Resultate der mikroskopischen Untersuchung der afficirten Knochen durch *Dalrymple* (Jahresbericht 1846, Bd. III, S. 143), und jene der chemischen Untersuchung des Urins durch *Bence Jones* (Jahresbericht 1850, Bd. III, S. 191) mitgetheilt sind.

Der Vater des Kranken war an Gicht, die Mutter in Folge der Exstirpation einer skirrhösen Geschwulst auf der Brust gestorben; im lezten Jahre vor dem Beginne der Krankheit wurde derselbe, früher stets gesund, leicht müde, hatte häufigen Drang zum Urinlassen und bemerkte, dass sein Urin die Wäsche steif machte. Später erlitt Patient bei einem Sprunge einen heftigen Stoss auf der Brust mit dem Gefühle, als ob etwas darin zerrissen wäre, worauf Schmerz in der Brust bei Bewegung der Arme und dyspeptische Erscheinungen zurükblieben; successiv stellten sich in längeren Zwischenräumen 2 pleuritische Anfälle, die Antiphlogose nothwendig machten und bedeutende Schwäche hinterliessen, dann nach Besserung der lezteren durch tonische Mittel und Regime langwierige erschöpfende Diarrhoe ein. Nach Beseitigung dieser, und nachdem durch stärkende Behandlung wieder einige Besserung bewirkt schien, traten wieder heftige Schmerzen auf der Brust, im Rüken und in den Lenden ein, die sich zulezt in der linken Lenden- und Darmbeingegend und insbesondere an der Austrittsstelle des Psoas und Jliacus internus concentrirten; dazu bedeutende Störung des Allgemeinbefindens, dyspeptische Erscheinungen mit zeitweise übermässigem Appetit, Abmagerung, kachektisches Aussehen, schwacher, frequenter Puls mit stärkerem Impuls des Herzens. Ein vorhandenes Oedem der Füsse veranlasste M. zu einer Untersuchung des Urins, welche die im vorjährigen Jahresberichte erwähnten Anomalien der Coagulation darbot. Im Verlaufe der Krankheit wurden auch Tripelphosphate und Urate (leztere unter einiger Veränderung der Beschaffenheit des Urins und Eintritts geringer Besserung) in reichlicher Menge entleert; im Ganzen schritt jedoch die Verschlimmerung fort, jede Bewegung wurde wegen der Schmerzen im Rumpfe fast unmöglich, und Pat. starb einige Monate nachher in völliger Erschöpfung. Alaun hatte für einige Zeit eine Verminderung der Ausscheidung der organischen Materie durch den Urin und dadurch Besserung bewirkt, doch kehrten die Schmerzen bald wieder, und waren dann bis zum Tode durch nichts mehr zu beschwichtigen. Die Section ergab: Der obere Theil der Brust abgeplattet, die Muskeln schlaff, die Rippen in ihrer ganzen Länge zugleich erweicht und brüchig, so dass man sie durchschneiden und sehr leicht zerbrechen konnte, an Volumen und Gewicht verringert, die lamellöse Parthie sehr verdünnt, die Zellen des schwammigen Gewebes derselben mit weicher gelatinöser, tief rother und fettig anzufühlender Substanz gefüllt. Denselben Zustand von Erweichung und Brüchigkeit bot das Sternum dar. Die 3 oberen Abtheilungen der Wirbelsäule hatten ebenso wie die Rippen gelitten, am meisten die Dorsal- und Lumbarwirbel, welche in der Dike kaum den Halswirbeln gleich kamen. Kreuzbein und Bekenknochen waren gesund und schienen höchstens etwas abnorm graulich gefärbt; die Knochen der Extremitäten waren vollkommen normal. Sämmtliche Eingeweide waren im Ganzen gesund, nur Magen und Leber etwas vergrössert; die rechte Niere etwas mit Blut überfüllt, ihre Gewebe aber durchaus nicht krankhaft verändert.

In der Epikrise hebt *M.* die Schwierigkeit der Diagnose hervor, indem weder rheumatische Neuralgie noch *Bright*'sche Krankheit angenommen werden konnten; erst die Section ergab über die Natur der Krankheit Aufschluss. Nach *M.* wäre dieser Fall zu jener Species zu rechnen, welche *Solly* „Osteomalacie fragilis rubra" benannt hat. Hinsichtlich der Behandlung erscheint nach ihm bemerkenswerth, dass schwächende Einflüsse stets verschlimmernd, alle Roborantia wohlthätig wirkten; er glaubt daher mit Rüksicht auf diese Wirkung noch auf *Curling's* Rath aufmerksam machen zu müssen, stets an diese Krankheit zu denken, wenn man es mit Gliederschmerzen dunkler und hartnäkiger Natur zu thun hat. Rüksichtlich der Beschaffenheit des Urins hebt M. hervor, dass bei allen bisherigen Fällen von Knochenerweichung die Entleerung erdiger Stoffe durch denselben nachgewiesen worden, daher analog bei Fragilität der Knochen vorauszusezen sey, dass die organische Substanz lezterer durch ihn abgehe, doch war diese Entleerung (von Eiweiss, welches sedimentirt, nicht wie bei der Albuminurie im Urin aufgelöst ist) bis jezt noch nicht direkt nachgewiesen; ob künftige, dem mitgetheilten analoge Fälle die Aufstellung einer eignen Krankheitsspecies rechtfertigen, muss erst die Zukunft zeigen. Die eigenthümliche, durch die bisher

gewöhnliche Methode nicht zu entdekende Beschaffenheit des Urins (cf. den vorjährigen Bericht a. a. O.) fand *M.* bloss in einem Falle *Solons* (bei einem an Endocarditis leidenden Individuum, wo der durch Salpetersäure gebildete Niederschlag ebenfalls sich in der Hize auflöste und in der Kälte wieder gerann). *Prout* hatte sich bereits bei einer der ersten Untersuchungen des Urins des vorliegenden Falles dahin geäussert, dass die darin befindliche animalische Substanz Albumen in einer besonderen Verbindung sey und dass daraus, wenn die Nieren ihre Funktion gehörig ausgeübt hätten, ohne Zweifel harnsaures Ammonium (da Harnstoff und Harnsäure in gewöhnlichen Verhältnissen gefunden wurden) entstanden wäre.

Die Bemerkungen *Solly's* über Osteomalacie stammen zwar aus früherer Zeit; da sie indess in keinem der früheren Jahresberichte erwähnt sind, so will sie Ref. der Vollständigkeit halber in Kürze nachtragen.

Die beiden von ihm mitgetheilten Fälle, an welche er seine Bemerkungen anknüpft, betrafen Weiber. Die erste war nach einem Anfalle von Rheumatismus (?) wahnsinnig geworden und starb 3 Jahre nachher; die Höhe des Skeletts war 4 Fuss 2 Zoll, alle Knochen desselben brüchig, mehrere gebrochen ohne alle Spur von Callusbildung, alle ausserordentlich brüchig. Das knöcherne Gewebe der langen Knochen war bis auf eine dünne Schale absorbirt, das Innere mit tief dunkler granulöser Materie gefüllt; die Schädelknochen sehr verdikt, aber weich, leicht durchschneidbar, die blättrige (Laminated) Structur sehr geschwunden, die *Hevers*'schen Kanäle sehr erweitert, die Knochenkörperchen sehr vermindert. Die chemische Analyse ergab 18,75 thierische Materie, 29,17 Kalksalze, 52,08 Wasser. — Die zweite war eine verheirathete Frau von 39 Jahren, die unter den gewöhnlichen Erscheinungen nach 4 jährigem Leiden an Asphyxie starb: der Urin hatte während des Lebens 3—4 mal mehr Kalkphosphate als im Normalzustande enthalten. Die Veränderungen in den Knochen waren die bekannten im ersten Falle angegebenen; das Schädelgewölbe war normal, nur auf der inneren Seite sehr gefässreich; an den durchschnittenen langen Knochen konnte man deutlich die Fortschritte der Krankheit von der einfachen Vaskularität bis zum gänzlichen Verschwinden der Knochensubstanz beobachten. Die Stelle der lezteren war — wie im ersten Falle — durch röthliche Materie ersezt, nach deren Entfernung helles Serum an ihre Stelle trat, welches auch den ganzen hohl gewordenen Schenkelkopf ausfüllte. Diese röthliche Materie wurde von *Birkett, Rainey* und *Simon* untersucht, und im Wesentlichen stimmten die Ergebnisse ihrer Untersuchungen darin überein, dass fettige Substanz den Hauptbestandtheil ausmachte; *Birkett* fand Zellen, von denen einige Neigung zur Verlängerung zu zeigen schienen; *Rainey* dagegen bloss Fettkügelchen, *Simon* vorzüglich Cytoblastem.

Die Knochenerweichung kommt nicht bloss beim Menschen vor, denn *Spoorer* sah sie auch bei Hunden. *Solly* hält die Krankheit für entzündlicher Natur; sie beginnt nach ihm mit krankhafter Thätigkeit der Blutgefässse, (daher die heftigen Schmerzen), zugleich werden die absorbirenden Gefässe zu abnormer Thätigkeit erregt und führen die erdigen (in *Macintyre's* Fall auch die organischen) Substanzen der Knochen weg. Von Arzneimitteln erwartet *S.* nichts, höchstens etwas von trokner Wohnung und kräftiger Nahrung.

*Stanski's* Abhandlung ist eine Art Monographie, die jedoch auf Vollständigkeit nicht wohl Anspruch machen kann und von der ein verhältnissmässig ziemlich grosser Theil durch eine Krankheitsgeschichte und die daraus gezogenen Folgerungen ausgefüllt wird. Er glaubt, dass die Osteomalacie und Osteopsathyrosis durchaus nicht immer eine und dieselbe Krankheit sind und dass diese Benennungen auch keineswegs das Wesen der Krankheit, sondern bloss das hervorstechendste Symptom bezeichnen, handelt aber doch die Krankheit in der gewöhnlichen Form ab. Die Ursachen der Osteomalacie sind nach *St.*:

1. Rhachitis. *St.* hält (wie *Trousseau* und *Catègue*, Jahresbericht Bd. III. S. 187) Rhachitis und Osteomalacie nicht für specifisch verschiedene Krankheiten, sondern für verschiedene Stufen der nämlichen Krankheit; mehrere von Osteomalacie befallene Individuen waren in ihrer Kindheit von Rhachitis heimgesucht, die sich nach eingetretenem Stillstand später zu Osteomalacie entwikelte, die befallenen Knochen, die Natur der pathologischen Veränderungen sind mehr oder weniger gleich.

2. Die nächst häufigste Ursache nach der Rhachitis ist der Krebs, nicht bloss als örtlicher Krebs der Knochen, sondern durch allgemeine Einwirkung auf das Knochensystem.

3. Scorbut — hier erweichen die Knochen einfach, ohne weitere Degeneration.

4. Syphilis — noch etwas zweifelhaft, wenigstens bezüglich allgemeiner Ausdehnung der Erweichung.

5. Scropheln — zwar lässt sich ein direkter Einfluss dieser auf Entstehung der Osteomalacie nicht nachweisen, wohl aber ein indirekter dadurch, dass dieselben zur Rhachitis disponiren.

6. Das hohe Alter — die diesem eigenthümliche Knochenbrüchigkeit kann durch hinzutretende ungünstige Umstände zu einer wirklich krankhaften gesteigert werden.

Alle übrigen von andern Schriftstellern angegebenen Ursachen der Osteomalacie sind nicht hinreichend als solche nachgewiesen — alle Dyskrasien, die man als solche anschuldigte, wirken nach *St.* bloss, indem sie eine der vorgenannten Krankheiten, welche wirklich Osteomalacie hervorrufen, erzeugen. Die Krankheit kommt in allen Ländern und Gegenden, in allen Lebensaltern vor, am häufigsten im mittleren; unter 32 von *St.* zusammengestellten Fällen fanden sich 1 bei einem Neugebornen, 8 im Alter von 16—30 Jahren, 6 von 30—40, 3 von 40—50, 4 von 50—60, 2 über 60 Jahre; bei 8 war das Alter nicht genau bekannt, wahrscheinlich aber auch das mittlere von 20—40

Jahren. Frauen sind überwiegend der Krankheit unterworfen; unter diesen 32, resp. 31 Fällen (nach Abzug des Neugebornen), waren 23 bei solchen; der Zusammenhang derselben mit dem Wochenbette ist hievon die Ursache. Auch erbliche Anlage zur Osteomalacie kann nicht geläugnet werden; in Norwegen soll eine Pflanze wachsen, deren Genuss ebenfalls die Knochen der Thiere brüchig mache und wogegen die Landleute diesen calcinirte Knochen geben.

*Wesen der Krankheit.* Alle Versuche dieses auf chemischem Wege zu erklären, sind nach *St.* ungenügend und falsch, da die chemische Untersuchung weder eine saure noch alkalische Flüssigkeit in den Knochen nachweist (dieser Ausspruch ist im Allgemeinen offenbar unrichtig, cf. unten *Weber's* Abhandlung. Ref.) und nicht bloss eine chemische, sondern auch eine Structurveränderung im kranken Knochen stattfindet. *Caspari's* Annahme eines entzündlichen Prozesses bei der Osteomalacie hat allerdings Manches für sich; jene *Duverney's* dagegen, dass ein Ueberschuss an Flüssigkeit mit einem ammoniakalischen Salze die Erweichung bewirke, erscheint unpassend, da sie auf falsche Analogien (der leichten Auflösung todter Knochen in manchen Flüssigkeiten) gegründet ist; *Pravaz'* Aufsaugung der Erdsalze durch absorbirende Gefässe lässt unerklärt, warum gerade durch jene nicht die organischen Stoffe aufgesogen werden. *St.*, der sonach alle früheren Hypothesen über das Wesen der Krankheit ungenügend findet, sieht dasselbe in einer Alteration des Bluts, welche nach den verschiedenen veranlassenden Ursachen dadurch auch eine Verschiedenheit der Krankheit bedingt, bei welcher jedoch das als gemeinsam von ihm angenommen zu werden scheint, dass in Folge dieser Veränderung die Ernährungsgefässe des Knochens keine Kalksalze mehr aus dem Blute ausscheiden können, die im Knochen befindlichen resorbirt und ausgeschieden werden; das schon decomponirte Blut ergiesst sich in die Knochensubstanz, besonders die Knochenzellen und erleidet dort die entsprechenden bekannten Veränderungen.

*Pathologische Anatomie.* *St.* sezt rüksichtlich der Veränderungen der Structur der Knochen zwei Stadien fest; im ersten ist bloss das Verhältniss der erdigen Bestandtheile verringert, das Knochengewebe jedoch noch unversehrt; im zweiten ist das leztere ganz verschwunden und durch fremde Substanzen ersezt. Das erste Stadium bietet wieder zwei verschiedene Formen: Rarefaction des Knochengewebes, besonders des compacten und Erfüllung der Zellen desselben mit Fett (Brüchigkeit — Atrophie des Knochens) und eigentliche, elastische, Erweichung, Vergrösserung der Zellen und Absaz einer abnormen, fettigen, albuminösen, nicht aber blutigen Flüssigkeit in denselben. Im zweiten Stadium ist die Structurveränderung nach den verschiedenen Ursachen verschieden. Bald bilden sich knorplige, inselförmige Stellen in den Knochen, besonders in den schwammigen Parthieen derselben, bald ist das Knochengewebe durch ein mehr fleischartiges oder skirrhusähnliches ersezt (Carnification, Krebs, Areolarkrebs der Knochen), wobei die das Knochengewebe ersezenden Neugebilde die verschiedenste Form, fleischig leberartig, markähnlich, fettig, selbst mit Eiter in der Mitte, annehmen können. Bei der scorbutischen Osteomalacie sind die Knochen mit Blut getränkt, das compacte Knochengewebe löst sich in schwammiges auf, die Gelenkknorpel trennen sich vom Knochen ab; *Fodéré* fand sie ganz zu stinkender Masse aufgelöst; bisweilen finden sich Exostosen an einzelnen Knochen, besonders an Rippen und Wirbelsäule. Die Verschiedenheit der in den Knochen neugebildeten Stoffe hängt nach *St.* von der durch die Verschiedenheit der Grundursache bedingten verschiedenen Beschaffenheit des in die Knochen ausgetretenen Blutes ab, für welchen Blutaustritt *St.* die Ursache in veränderter Qualität des Blutes oder eigentlich in einer Unordnung der Function der Capillargefässe sucht. — Die Beinhaut ist verdikt, sehr blutreich, fest adhärirend. Mikroskopische Untersuchungen erweichter Knochen hat *St.* ausser seinem selbst beobachteten, unten zu erwähnenden Falle, keine mitgetheilt; rüksichtlich der chemischen hat er wenigstens nichts Neues angegeben.

Die Symptome theilt *St.* in primitive und consecutive. Die bekannten Schmerzen bei der Osteomalacie hält er für eine Folge der Ausdehnung des Periosts durch die Anschwellung der Knochen, da sie in späteren Stadien der Krankheit, wo die Theile sich an die abnorme Position gewöhnt haben, ganz aufhören, wie er durch mehrere namentlich mitgetheilte Fälle beweist. Bald nach den Schmerzen tritt die Erschwerung der Bewegungen und die Verkrümmung der Knochen ein; leztere wird durch die fast stets mit der Krankheit verbundenen Fracturen erhöht. Die secundären Symptome beziehen sich vorzüglich auf die Organe der Brusthöhle. Die Organe der Digestion leiden erst im späteren Verlaufe der Krankheit; die Functionen des Gehirns bleiben bei Erwachsenen bis zum lezten Augenblik normal; nur bei Kindern geschieht es, dass sie in Folge der Krankheit nicht zur Entwiklung kommen und Idiotismus eintritt.

Im Abschnitte über Diagnose kommt *St.* wiederholt auf das Verhältniss zwischen Rhachitis und Osteomalacie zurük und begründet deren Identität durch negative und positive Gründe. In deren Beziehung erklärt sich die grössere Intensität und Unheilbarkeit der Osteomalacie im Gegensaze zur Rachitis durch die geringere Intensität der nutritiven Processe im

späteren Alter, wo die Osteomalacie vorkommt; auf keinen Fall kann daraus auf einen specifischen Unterschied zwischen beiden Krankheiten geschlossen werden, und übrigens kommt Rhachitis auch bei Erwachsnen, Osteomalacie bei Kindern vor. Die Abwesenheit oder Seltenheit der Schmerzen bei Rhachitis erklärt sich ebenfalls aus dem geringeren Grade der Krankheit, wornach der Knochen wenig oder gar nicht aufgetrieben, das Periost nicht gespannt ist; aus demselben Grunde kommt auch die Seltenheit der Fracturen bei dieser. Positiv spricht für die Identität beider Krankheiten der bereits oben erwähnte Zusammenhang beider. Auch die Fragilität der Knochen ist von der Osteomalacie nicht specifisch verschieden, denn bei einer und derselben Person findet man immer neben erweichten, flexiblen auch bloss weiche und fragile Knochen, deren Alteration nicht so weit vorgeschritten ist und die Ursachen beider Formen sind durchaus die nemlichen. — Die Diagnose der verschiednen Formen der Osteomalacie bezüglich ihrer Ursache ergibt sich aus den bekannten allgemeinen Erscheinungen.

Rüksichtlich der Prognose glaubt *St.*, dass dieselbe nur dann einigermassen günstig sey, wenn die Krankheit zeitig erkannt wird, ausserdem hält er sie für unheilbar. (Vergl. dagegen *Trousseau's* und *Coségue's* Mittheilung geheilter Osteomalacie in bereits bedeutend vorgerüktem Grade a. a. O. Ref.)

Hierauf folgt die Mittheilung einzelner Beobachtungen von Krankheitsfällen. *St.* erwähnt hier die älteste Beobachtung von Osteomalacie bei einem arabischen Derwisch, die uns *Gschuzius* hinterlassen hat, dann der Beobachtungen von *Eckmann*, die eine erbliche Anlage zu dieser Krankheit nachweisen, und wo Rhachitis, mit der Pubertät sich ausbildend, die nächste Ursache gewesen zu seyn scheint; ferner eines Falls, wo die Osteomalacie mit Diabetes verbunden war, ohne jedoch wie es schien von ihr abzuhängen, endlich mehrerer Beobachtungen, welche (wie bekannt) beweisen, dass die Möglichkeit der Conception durch die Krankheit nicht aufgehoben wird. Die nächstfolgenden Beobachtungen sind nach den verschiedenen Ursachen der Osteomalacie geordnet. Von Osteomalacie in Folge von Krebs sind 6 Fälle mitgetheilt, welche zugleich den Beweis für die oben ausgesprochne Ansicht liefern, dass die Osteomalacie nicht Folge örtlichen Fortschreitens des Krebses sondern der tiefgreifenden Alteration der ganzen Constitution sey; ob vorherrschend Brüchigkeit oder Biegsamkeit der Knochen dadurch hervorgebracht wird, scheint zum Theil vom höheren oder jugendlicheren Alter des Kranken herzurühren. Von Osteomalacie angeblich als Folge von Syphilis hat *St.* 3 Fälle aus *Morgagni*, *Nicod* und den Archives générales de Med. aufgeführt; sie scheinen ihm aber nicht recht beweisend für den Causalnexus, da der *Morgagni*'sche Fall mehr auf Scorbut zu beruhen schien, jener Nicod's bloss syphilitische Caries, keineswegs aber wahre Osteomalacie war und im dritten aus den Archiv. génér. die Knochenerweichung, die übrigens sehr auffallende Thatsachen bezüglich der Beschaffenheit der Knochen ergeben hatte, offenbar schon vor der eigentlichen syphilitischen Affection begonnen hatte; daher er eben auch den erwähnten Causalnexus zwischen Syphilis und Osteomalacie als zweifelhaft hingestellt hat. Dagegen ist die scorbutische Osteomalacie unzweifelhaft; *St.* sah in Bicêtre bei Scorbutischen häufig Blutextravasate in den Knochen, Rarefaction ihres Gewebes, Ablösungen der Gelenkenden; bei dieser Form scheint übrigens die Verdünnung und Fragilität vorherrschend, während bei der cancrösen und rhachitischen es die Flexibilität ist. Auch den bekannten Fall der Frau Jussiot glaubt *St.* nach *Monard* hieher rechnen zu müssen. Für die Entstehung der Osteomalacie in Folge hohen Alters bringt *St. Platner's* Ausspruch und 3 Beobachtungen vor, von denen aber die dritte kaum als beweisend angesehen werden kann. Als Folge der Rhachitis stellt *St.* die Osteomalacie in 7 fremden und einem selbst beobachteten Falle dar; wenn auch von den ersteren nicht alle als streng beweisend angesehen werden können, so sind doch einige, besonders von jüngeren Personen darunter, wo die gewöhnlichen Erscheinungen der Rhachitis zu einem höheren Grade gesteigert, jene der Osteomalacie im Leben und nach dem Tode darboten.

In dem von *St.* selbst beobachteten Falle, der einen 18jährigen Drechsler betraf, liessen scrophulöse Affectionen in der Kindheit, welche auch später unter ungünstigen äusseren Einflüssen sich wieder bemerklich machten und mit denen dann die gewöhnlichen Symptome der Knochenerweichung sich verbanden, keinen Zweifel darüber, dass die leztere auf scrophulösem Boden gewurzelt habe, daher und wegen der zeitig eingetretnen Neigung zur Verkrümmung der Wirbelsäule *St.* einen rhachitischen Boden der Krankheit annimmt. Dieser Fall ist von *St.*, wie oben angedeutet, überhaupt sehr ausführlich und umständlich erzählt, und Ref. kann sich nur auf das Wesentliche beschränken. Die Erweichung erstrekte sich über die Knochen des Schädels, der Wirbelsäule von oben nach unten zunehmend, dann die Knochen des Thorax, des Bekens und aller Extremitäten, in verschiednem jedoch im Allgemeinen sehr hohem Grade; die Veränderungen die bekannten (Rarefaction, Erguss blutiger Flüssigkeit in die erweiterten Knochenzellen der schwammigen Knochen, Ausfüllung der Markröhre der langen Knochen mit weicher, neugebildeter Substanz, Verwandlung des Knochens in leberartige Masse mit knorpligen Inseln und einzelnen mit Flüssigkeit gefüllten Höhlen, sehr selten Adhäsion des Periosts im direkten Verhältnisse mit dem Grade der Krankheit). Die chemische Analyse zeigte neben der Verringerung der Erdsalze in den am meisten erweichten Knochen eine ziemliche, nicht näher angegebene Quantität Eisen, in der weichen und

flüssigen Substanz übrigens welche in ihnen enthalten war, weder Säure noch Alkalinität und einen ziemlichen Antheil von Kalk. Der Urin während des Lebens untersucht war einmal alkalisch einmal sauer; der nach dem Tode aus der Blase genommene enthielt viel Gelatine und etwas phosphorsauren Kalk. Die mikroskopische Untersuchung wurde auf das Blut und die in den Knochen enthaltene blutige Flüssigkeit erstrekt; ersteres schien blässer, die Centrapunkte der Blutkügelchen weniger deutlich, die leztern selbst offenbar zerrissen (frangés); die zweitgenannte Flüssigkeit enthielt Blutkügelchen und vierseitige Krystalle von phosphorsaurem Kalk. (Offenbar sehr magere Resultate. Ref.)

Aus dem Gange der Krankheit in diesem und ähnlichen Fällen glaubt *St.* das Gesez ableiten zu können, dass bei den rhachitischen Knochenerweichungen ein Knochen um so später ergriffen wird, je wichtigere Organe er zu schüzen oder je nothwendigere Bewegungen er zu vermitteln hat (er erinnert hier an einen Fall allgemeiner Ankylose von *Percy* wo sich dasselbe Gesez bestätigte). Die Erklärung der Entstehung der Knochenverkrümmung durch Muskelaction, die *St.* vom vorliegenden Falle gibt, ist allerdings scharfsinnig, leidet aber keinen Auszug. Die in der weichen, in den Knochen befindlichen Masse gefundenen Kysten hält *St.* nicht wie *Cruveilhier* für Venenerweiterungen, sondern für erweiterte Knochenzellen, weil sie nicht mit einander communicirten, Injection in die Venen nicht in sie eindrang und die innere diese Kysten auskleidende Haut nicht identisch mit der inneren Haut der Venen schien. Die Krankheit hatte nach *St.* in den inneren Knochenlamellen begonnen, weil diese mehr und stärker verändert waren. Die Erklärung des Wesens der Krankheit, die *St.* aus dieser Beobachtung ableitet, ist bereits oben mitgetheilt.

Zum Schlusse folgt noch ein sehr kurzer Abschnitt über die Behandlung. Die auf chemische Grundsäze basirenden Heiltheorien verwirft *St.*; er glaubt, dass wenn die Krankheit zeitig genug erkannt werden könnte, Entfernung aller ursächlichen Momente und entsprechendes diätetisches Regime vielleicht der Entwiklung der Krankheit vorbeugen könnten. Gegen die bereits ausgebildete Krankheit sind eine Reihe von Mitteln vorgeschlagen, aber nur Sabina innerlich zugleich mit Terpentineinreibungen haben in 2 Fällen (Hufeland's Journal Band XX St. 2. pag. 88) Heilung bewirkt; doch sind dieselben nicht ausführlich genug erzählt um sie bestimmt als Osteomalacie ansehen zu können. *) (*Trousseau's* Mittheilung über die Möglichkeit der Heilung ausgebildeter Osteomalacie ist bereits wiederholt erwähnt. Dass durch *St.*'s Arbeit, so schäzbar dessen Zusammenstellung in mancher Hinsicht ist, unsre Kenntnisse von der Osteomalacie nicht wesentlich gefördert worden, geht wohl aus dem mitgetheilten Auszuge zur Genüge hervor).

Viel kürzer, aber dessenungeachtet gehaltreicher und werthvoller als *Stanski's* Schrift ist *Weber's* Abhandlung über Knochenerweichung. Der vorliegende Theil derselben, dem noch ein zweiter nachfolgen zu sollen scheint, beschäftigt sich blos mit den Veränderungen der Knochen in Folge der Osteomalacie; vorausgeschikt ist eine kurze Einleitung, welche übersichtliche geschichtliche Notizen über das Vorkommen der Osteomalacie in den frühesten Zeiten und eine sehr vollständige Literatur enthält. *W.* theilt die Osteomalacie mit den meisten Schriftstellern in die O. flexilis und fracturosa, welchen beiden Arten er nach einem Falle von *Howship* noch die adiposa, aber wahrscheinlich nur als höheren Grad der flexilis, beizufügen geneigt ist. Beide Formen glaubt *W.* übrigens nicht blos als Grade derselben Krankheit, sondern als verschieden ansehen zu müssen, obwohl er zugibt, dass beide in einem und demselben Individuum zugleich vorkommen können. Was das Gewicht der Knochen in beiden genannten Formen angeht, so hat *W.* durch Versuche und Vergleichungen gefunden, dass bei der flexiblen Form das Gewicht des — vorzugsweise untersuchten — Bekens, allerdings gegen das Normalgewicht vergrössert seyn könne, was bei der O. fracturosa, wo das Gewicht immer verringert ist, nicht der Fall ist, dass jedoch — extreme Fälle ausgenommen — ein bedeutender Gewichtsunterschied bei beiden Formen nicht stattfindet. Die chemische Analyse ergibt zwischen beiden Formen keine Differenz. Die Veränderungen der Knochen und der dazu gehörigen Gebilde wie sie *W.* beschrieben hat, stimmen ganz mit *Stanski's* Angaben überein, nur soll das Periost weniger fest am Knochen anhängen. Die mikroscopischen Untersuchungen erweichter Knochen haben nach *W.* bis jezt keine besonderen Ergebnisse geliefert. *Bibra* fand die Markkanälchen in 2, leider jedoch nicht näher beschriebenen Fällen, erweitert und zusammenfliessend, die Lacunen (Körperchen) theils normal, theils etwas dunkler, theils unregelmässig und im Ganzen an Zahl vermindert; weiter erwähnt *W.* auch der Untersuchungen *Dalrymple's* (Jahresber. 1846 Bd. III. S. 143). Er selbst fand die sternförmigen Lacunen meist normal, die *Havers*'schen Kanälchen immer erweitert und mit Fett gefüllt. Die Rindensubstanz wird dadurch, dass sie von vielen solchen erweiterten Kanälchen durchbohrt ist, ausserordentlich dünn, die schwammige Substanz sehr vermehrt. Die Zahl der Lacunen ist häufig vermindert, besonders bei der flexilen Form, ohne dass jedoch ausserdem zwischen den Knochen der oben genannten Formen ein Unterschied aufzufinden gewesen wäre. Häufig

---

*) *St.* erwähnt hiebei einer von *Brontius* in seiner Heilkunde der Indier genannten Pflanze, deren Same die Eigenschaft haben soll, die Knochen so hart zu machen, dass die Zähne Steine zermalmen können.

sah *W.* die Lacunen mehr rundlich, ihrer Strahlen beraubt. Die concentrischen Lamellen um die Lacunen fand *W.* immer normal. Je härter übrigens die Knochen, desto weniger ist ihre innere Structur alterirt. Eine genaue Vergleichung dieser — durch beigefügte lithographische Abbildungen erläuterter — Abweichungen mit der Structur rhachitischer Knochen (besonders nach *Gurlt's* Zusammenstellung) ergibt die unzweifelhafte Uebereinstimmung zwischen beiden; der Grund dieser mikroscopischen Veränderungen ist jedoch noch unaufgeklärt. In dem §. über chemische Abweichung erweichter Knochen stellt *W.* eine Reihe fremder, dann eigene Untersuchungen zusammen, auf welche indess Ref. blos hindeuten kann. *W.* zieht aus einer seiner Analysen, die höchst genau nach *Heintz'* Angabe in *Poggendorf's* Annalen 1849 Nro. 192 angestellt ist, den Schluss, dass bei der Osteomalacie durch die Gegenwart einer Säure der dreifach basische phosphorsaure Kalk in zweifach basischen umgewandelt und auflöslicher gemacht werde, obwohl er damit nicht behaupten will, dass nur auf diesem Wege allein die Elimination des Kalks geschehen könne. Der Fettgehalt ist in erweichten Knochen bedeutend grösser, doch kann dessenungeachtet *W.* der Ansicht *Dalrymple's*, dass die Knochensubstanz durch Fettzellen entfernt werde (? Ref.) nicht beistimmen. Dass bei der flexilen Form der Osteomalacie der Verlust der anorganischen Salze grösser sey, als bei der fracturosen, kann aus den bisherigen Untersuchungen, auch denen *W's.* nicht gefolgert werden. Der Gehalt an Knorpelsubstanz verändert sich stets im umgekehrten Verhältniss mit dem der Salze, daher *Bibra's* Ansicht, dass auch die Knorpelsubstanz vermindert werden könne, sich nicht bestätigt. (Dass bei der Osteomalacie auch organische Theile entfernt werden können, cf. *Jones in* Jahresbericht 1850, Bd. III, S. 191). *Rees* Ansicht, dass durch die allgemeine Osteomalacie der Gehalt der einzelnen Knochen an Erdsalzen in directem Verhältnisse zu ihrem normalen Gehalte daran verringert werde, wird durch die Erfahrung direct widerlegt, da die Knochen der untern Extremitäten, sonst am reichsten daran, am meisten davon verlieren. Der Knochenknorpel erleidet nach *Ragsky's*, *Bibra's* und *W's.* eigenen Untersuchungen keine oder doch nur eine höchst unbedeutende Veränderung. Milchsäure hat man nur selten in erweichten Knochen gefunden, *Bibra* fand Spuren, *Marchand* und *Schmidt* (Jahresbericht 1847 Bd. III, S. 169), grössere Quantitäten. *W.* fand die von ihm untersuchten Knochen sauer reagirend und glaubt, dass die Milchsäure die oben angegebene Veränderung des phosphorsauren Kalkes bewirkt habe. Auch die chemische Untersuchung erweist die Uebereinstimmung der Osteomalacie und der Rhachitis (im Stadium der Erweichung). Rüksichtlich der Darstellung der Formveränderung der Knochen durch Osteomalacie verweist Ref. auf *W's.* Schrift selbst. Kopfknochen und Zähne werden nur höchst selten ergriffen und leiden daher an ihrer Form nicht oder nur wenig; unter den übrigen Knochen sind am wichtigsten die Veränderungen des Bekens, denen *W.* einen sehr bedeutenden Theil seiner Arbeit gewidmet hat. Die Form des osteomalacischen Bekens ist stets dieselbe, mag die Krankheit durch welche Ursache immer entstanden seyn; hinsichtlich der Einzelnheiten, wobei *W.* manche interessante Bemerkung eingeflochten hat, muss Ref. wiederholt auf die Abhandlung selbst verweisen. Zur Veranschaulichung hat *W.* die Abbildung einer Reihe von Bekenaperturen und zu weiterer Erläuterung eine noch weit umfangreichere Tabelle über die Masse osteomalacischer Beken beigefügt; die Beschränkung der Aperturen osteomalacischer Beken hält übrigens kein so bestimmtes Verhältniss ein, wie bei den rhachitischen Beken. Die Ursachen der eigenthümlichen Bildung der osteomalacischen Beken findet *W.* darin, dass, da die von der Krankheit Ergriffenen Anfangs noch gehen, durch das Gewicht des Körpers einerseits das Kreuzbein wegen der Erschlaffung der Ligam. sacro-iliaca herabgedrükt, die Bekenknochen andererseits durch die Oberschenkelköpfe nach einwärts gedrängt werden. Die Muskelthätigkeit der Glutaei, dann das wegen der Müdigkeit häufig nothwendig werdende Niedersizen erklärt die weitern Verbildungen der Bekenknochen, wobei natürlich nach den verschiedenen zwischendurch gewählten Lagen die Formen der Verbiegungen verschieden seyn können.

*Kilians* Einwürfe gegen die Annahme des Gewichts des Körpers als Grundursache der Verbildung, die vorzüglich von der angeblich stattfindenden Gleichheit der Höhe der Acetabula auf beiden Seiten hergenommen sind, widerlegt *W.* durch die Thatsache, dass gerade in diesem Punkte häufig eine sehr bedeutende Ungleichheit gefunden wird; *Busch's* Ansicht, dass die Verbiegung des Kreuzbeins die Hauptursache sey, findet *W.* durch die Natur der Deformität selbst hinreichend widerlegt. Auf dieselbe Art, wie oben angegeben, entstehen jene Bekenformen, die zwischen der rhachitischen und osteomalacischen mitten innestehen und von andern Schriftstellern den rhachitischen, von *W.* aber (wohl mit grösserem Rechte) den osteomalacischen zugezählt werden; so lange die Kinder nicht gehen, bildet sich die rhachitische Form, fangen aber die Kinder an zu laufen und zieht sich besonders die Rhachitis ins Knabenalter hinein und wird zur Osteomalacie, so bildet sich jene gemischte Form aus. Aus den veränderten Ver-

hältnissen der verschiedenen Lebensalter überhaupt erklärt sich hinlänglich die Verschiedenheit der Bildung rhachitischer und osteomalacischer Beken, ohne dass aus diesen auf eine Verschiedenheit beider Krankheitsprocesse geschlossen werden dürfte. In einem Zusaze gibt *W.* dann die Methode an, die Beschränkung der Durchmesser bei osteomalacischen Beken durch Messung genau zu finden, wozu ebenfalls eine Tabelle über die treffenden Maase und ein praktischer Fall zur Erläuterung beigegeben ist; in einem weiteren Zusaze spricht derselbe kurz über den Einfluss des osteomalacischen Bekens auf die Geburt und führt einige Beispiele an, wo die Natur selbst durch den Vorgang der Geburt mit höchster Wahrscheinlichkeit eine Verbesserung des Bekens bewirkt zu haben schien.

## IV. Krankheiten der Gelenke.

### Angeborne Missbildungen der Gelenke.

*Robert:* Des vices congenitaux de conformation des articulations. These. Paris 1851.

*Robert's* Abhandlung — in der bekannten Art der Thesen geschrieben — enthält eine ziemlich umfassende Zusammenstellung der angebornen Missbildungen der Gelenke und eine Aufzählung einer Reihe von einschlägigen Fällen, die er aus älteren nnd neueren Schriftstellern zusammengetragen hat. Der Gegenstand dieser Abhandlung gehört theils dem Gebiete der Gelenkkrankheiten, theils — und eigentlich noch mehr — dem der Orthopädik an; um jedoch nicht zu Zerreissungen und Wiederholungen Veranlassung zu geben, will Ref. den Inhalt derselben hier im Ganzen mittheilen, obwohl selbstverständlich in dieser Beziehung nicht auf die speciellen Fälle eingegangen, sondern nur das Allgemeine erwähnt werden kann. Man findet angeborne Missbildungen an allen Gelenken, bei einem Individuum nicht selten mehrere vereinigt; häufig entstehen consecutive Missbildungen in Folge der primären. An homologen Gelenken sind die angebornen Missbildungen meist gleichförmig, doch finden sich allerdings auch häufige Ausnahmen. Die Missbildungen des Fusses sind weitaus die häufigsten; doch fehlen bis jezt statistische Uebersichten und es ist bloss so viel bekannt, dass Missbildungen des Hüftgelenks beim weiblichen, des Fusses beim männlichen Geschlechte häufiger sind. *R.* theilt die angebornen Gelenkmissbildungen in 4 Klassen: Missbildung durch Ankylose, durch die Diastase, durch Fehlen von Knochenparthieen, durch Abweichung oder Luxation. Bezüglich der pathologischen Anatomie der angebornen Gelenkmissbildungen bringt *R.* nur bekanntes; nur so viel mag hervorgehoben werden, dass er eine fibröse Degeneration der Muskeln, wie *Guérin* als höchstes Stadium der Retraction annahm, nicht zulässig findet, sondern darin nur ein relatives Hervortreten der sehnigen Parthie des Muskels auf Kosten der geschwundenen fleischigen sieht. Hierauf folgt die Aufzählung und Beschreibung der einzelnen in die genannten Klassen gehörigen Fälle, worüber Ref. indess, wie bemerkt, hinweggehen muss; die meisten gehören natürlich der vierten Klasse an, die *R.* wieder in zwei Abtheilungen scheidet; die erste begreift jene Fälle, wo noch keine ausgebildete Luxation, sondern — durch Laxität der Bänder, geringere Ausbildung der Gelenkflächen — bloss die Disposition dazu vorhanden ist; in der zweiten Abtheilung findet entweder blosse Deviation (Abweichung der Richtung, ohne dass die Gelenkflächen ausser Berührung gekommen sind) oder complete Luxation statt. Die Deviationen kommen am häufigsten in Gewerbgelenken, die Subluxationen in der Wirbelsäule und der Fusswurzel, die completen Luxationen am häufigsten in den Exarthrosen (beim Klumpfuss meist bloss in der Verbindung zwischen Sprung- und Kahnbein) vor. *R.* weisst aus den verschiedenen Schriftstellern das Vorkommen angeborner Luxationen fast in allen Knochenverbindungen nach, und begleitet diese Aufzählung bei einzelnen Gelenken (besonders beim Schulter- und Hüftgelenk) mit anatomischen und physiologischen Untersuchungen über die Veränderungen des Baues und der Funktionen der treffenden Gelenke. Bei der angebornen Luxation des Hüftgelenks gibt *R.* eine sehr übersichtliche und genaue Schilderung der dadurch hervorgebrachten Veränderungen des Bekens bezüglich des Einflusses auf die Geburt, woraus hervorgeht, dass beiderseitige Luxation leztere eher erleichtert, einseitige etwas erschwert, — indem das Beken einigermassen eiförmig wird, wie das von *Nägele* beschriebene nur im umgekehrten Verhältnisse. Bei den Verkrümmungen des Fusses geht *R.* bei den einzelnen Formen alle wichtigeren Knochen und deren Verbindungen bezüglich ihrer Gestaltung durch, woraus hervorgeht, dass in beiden häufig sehr bedeutende Difformitäten der verschiedensten Art stattfinden (wie *Werner* gegen die glänzenden Berichte mancher Tenotomen mit Recht hervorgehoben hat. cf. den Bericht über Orthopädik im 4. Bande). Nachdem *R.* hierauf noch einige allgemeine Bemerkungen über die pathologische Physiologie der angebornen Gelenkmissbildungen mitgetheilt (besonders hinsichtlich der Bestrebungen der Natur, dieselben möglichst durch Entwiklung anderer Bewegungen auszugleichen) kommt er auf die Aetiologie derselben. Oben an steht das Factum der Erblichkeit, welches *R.* durch einen primären Fehler des Keims erklärt. Von den nicht hereditären Formen muss ein Theil ihrer Natur nach offenbar

durch fehlerhaften Bildungstrieb erklärt werden; ein anderer und wohl der grössere verdankt seinen Ursprung einer Affection der Gelenke oder der benachbarten Theile (Knochen, Bänder, Muskeln) während des Fötuslebens. Von Gelenkaffectionen während des leztern hat die Erfahrung bis jezt (allerdings nur beim Hüftgelenk) folgende nachgewiesen: 1) Anschwellung des Fettgewebes der Gelenkhöhle (Beobachtung von *Poletta* und *Parise*); 2) Tumor, albus (nach einem Präparate von *Guérin* unzweifelhaft); 3) Hydrarthrose (Beobachtungen von *Parise*). Von Affectionen der andern Theile ausserhalb der Gelenke zählt *R.* auf: 1) Krankheiten des Skelets (rhachitischer Natur); 2) Verkürzung der Bänder und Aponeurosen (Beobachtung von *Dupuytren* und *R.* selbst); 3) Retraction der Muskeln; zwar ist diese vielfach bestritten worden, aber durch *Guérin's* Untersuchungen, wie *R.* annehmen zu müssen glaubt, auch als Ursache der angebornen Gelenkmissbildungen hinreichend nachgewiesen. Dasselbe gilt von den Convulsionen des Fötus, wovon *R.* einen sehr eclatanten Fall nach *Chaussier* anführt. Als weitere Ursache der angeborenen Gelenkmissbildungen wird auch gewöhnlich angesehen Druk auf den Körper des Fötus, fehlerhafte Stellung desselben; wenn auch *R.* für einzelne Fälle diese Ursache wahrscheinlich findet, so scheint ihm doch in sehr vielen anderen (namentlich einem ausführlich mitgetheilten von *Cruveilhier*) das umgekehrte ursachliche Verhältniss stattzufinden und die fehlerhafte Stellung des Fötus eher Folge als Ursache der Gelenkmissbildung zu seyn. Die Diagnose der angebornen Gelenkmissbildungen hat sich nach *R.* auf zwei Punkte zu beziehen: 1) ob die Gelenkmissbildung angeboren ist; 2) welches der Zustand des Gelenks und seiner umgebenden Theile sey. Die erste Frage ist in der Regel durch die Berüksichtigung aller Umstände — Alter, Anamnese, Zahl und Verbindung mit andern Missbildungen, Siz und Beschaffenheit der Deformität, Verlauf derselben, welche sämmliche Punkte *R.* sehr treffend auseinandergesezt hat, leicht zu beantworten; doch ist die Diagnose in manchen Fällen allerdings schwierig, und *R.* führt zum Belege einen Fall an, wo nach allen Zeichen eine angeborne Luxation der Schulter angenommen werden zu müssen schien, und gleichwohl bei der Section eine solche nicht, sondern bloss die Muskeln um das Schulterngelenk atrophirt und in Fett verwandelt gefunden wurden. Der zweite Punkt, dessen genaue Bestimmung für Prognose und Behandlung von Wichtigkeit ist, muss durch eine sorgfältige Untersuchung des Gelenkes und seiner Umgebung ermittelt werden; *R.* hat die Anhaltspunkte dieser Untersuchung ziemlich im Detail angegeben, worauf Ref. indess, nur hindeuten kann. Für die Untersuchung des Zustandes der Muskeln namentlich empfiehlt *R.* die Anwendung des Galvanismus nach *Duchenne's* Angabe. — Die Prognose muss in doppeltem Sinne betrachtet werden: 1) Bezüglich der Wichtigkeit der functionellen Störungen und der möglichen Zufälle; die Natur der Missbildungen gibt hier die nothwendigen Anhaltspunkte; 2) bezüglich der möglichen Heilbarkeit. Naturheilung ist allerdings in manchen Fällen beobachtet worden, doch im Ganzen begreiflich sehr selten; Kunstheilung ist in manchen Fällen allerdings möglich, zwar nicht in den drei ersten der aufgezählten 4 Klassen, jedoch in der vierten, den angebornen Luxationen. Die Heilung ist um so leichter, in je früherem Lebensalter sie unternommen wird (dabei stellt *R.* das Gesez auf, dass eine angeborne Luxation früher unheilbar wird, als eine erst bald nach der Geburt entstandene derselben Art); die Heilung ist ferner leichter bei Retraction der treffenden Muskeln als bei Paralyse derselben, bei lezterer eigentlich fast unmöglich; endlich hängt die Heilung ab von der Form und Ausdehnung der Luxation. Einer speciellen Untersuchung bezüglich der Heilbarkeit unterwirft *R.* die angebornen Hüftgelenkluxationen und kommt theoretisch zu dem Ergebnisse, dass

1) die Zurükführung des Schenkelkopfs gegenüber der Gelenkhöhle sehr oft durch den Zustand der fibrösen Ligamente und der Kapsel verhindert ist, und wenn sie auch am Cadaver in einigen Fällen gelang, nie Bestand hatte;

2) dass die Hineinführung des Schenkelkopfs in die Pfanne durch die Bildungsfehler des einen oder des anderen dieser beiden Theile ebenfalls häufig unmöglich wird;

3) dass, selbst wenn die Reduktion gelungen ist, das Festhalten des Kopfs in der Gelenkhöhle wegen der Beschaffenheit der treffenden Theile nicht zu erreichen ist;

4) dass endlich die Herstellung eines normalen Gelenkes und freier Beweglichkeit desselben sehr schwierig ist und die dazu angewendeten Proceduren häufig nicht ohne Nachtheil bleiben.

Eine kritische Untersuchung der angeblich von *Pravaz* erzielten Heilungen dieser Deformität (Jahresbericht 1846, Band IV, Seite 58) bringt *R.* zu dem Schlusse, dass, entsprechend den eben mitgetheilten theoretischen Grundsäzen, eine eigentliche Heilung in keinem dieser Fälle bewirkt war, und dass nach dem Zeugnisse der Erfahrung die scheinbar erreichte Besserung nach kürzerer oder längerer Zeit wieder verschwand, so dass im Allgemeinen, sehr exceptionelle Fälle ausgenommen, die angebornen Schenkelluxationen als unheilbar betrachtet werden müssen. — Die Behandlung der angebornen Gelenkmissbildungen ist eine radicale und palliative; übrigens gibt es Fälle, wo selbst bei

vorhandener Möglichkeit einer Heilung dennoch eine solche nicht unternommen werden darf, so z. B. bei Pes equinus mit Verkürzung der Extremität, oder wenn durch die vorhandene Deformität das Gehen und Stehen nicht besonders beeinträchtigt wird. Die Behandlung muss übrigens auch, abgesehen von der grösseren Sicherheit des Erfolgs, desswegen bald nach der Geburt beginnen, um nicht mit der Zahnungsperiode zusammenzufallen. Für die radicale Behandlung hat *R.* selbstverständlich nur die Grundzüge angegeben; er theilt die anzuwendenden Proceduren in unblutige und blutige. Zu den ersteren gehört die Einrichtung mittelst der Hand, die Anwendung der Bandagen und Apparate, wobei *R.* die bekannten Regeln für deren Gebrauch und für Bekämpfung der dabei eintretenden Zufälle mittheilt. Die Tenotomie (blutige Operation) betrachtet *R.* bloss als Adjuvans der orthopädischen Behandlung und daher nur dann indicirt, wenn leztere unzulänglich ist. Er räth daher bei Muskelretraction nur die am meisten retrahirten Muskeln, nicht alle, zu durchschneiden, bei gleichzeitiger Paralyse die Myotomie ganz zu unterlassen (ausser wenn solche zur Restitution der Form unerlässig ist); eben so ist er im Allgemeinen gegen die Durchschneidung der Bänder wegen der damit verbundenen Gefahr und des geringen davon zu erwartenden Nuzens. Die Nachbehandlung bezieht sich auf die Herstellung der normalen Beweglichkeit des Gelenks, wozu die bekannten Mittel vorgeschlagen sind. Die palliative Behandlung hat zum Zweke die Verschlimmerung der Missbildung zu verhüten, die Functionen des Gliedes zu erleichtern und der Entstehung secundärer Deformitäten vorzubeugen. Zwekmässige Apparate und Maschinen müssen hier das Meiste thun. *R.* bespricht hierauf noch speciell die Behandlung der angebornen Schulter- und Hüftgelenkluxationen; bezüglich der ersteren theilt er einen von *Gaillard* (Mem. de l'Acad. de med. 1841, S. 703) beschriebenen Fall in extenso mit, wo nach einer sehr lang dauernden Behandlung (im Wesentlichen ganz nach denselben Indicationen, wie sie *Pravaz* später für die Behandlung der angebornen Hüftgelenkluxationen aufstellte, Tractionen, um den Gelenkkopf in die Nähe der Gelenkfläche zu bringen, wiederholte Reduction, bis es gelang, den ersten auf lezterer festzuhalten, darauf entsprechende Nachbehandlung durch Bandagen, Bewegung und Bekämpfung der eintretenden Zufälle) eine luxatio humeri subspinosa congenita dauernd geheilt wurde. Bezüglich der angebornen Hüftgelenkluxationen theilt *R.* die von *Pravaz* angegebene Behandlungsweise ausführlich mit, verschweigt jedoch nicht seine Bedenken, welche gegen die einzelnen Proceduren derselben sich geltend machen, und wiederholt daher seine bereits ausgesprochene Ansicht, dass diese Luxationen im Allgemeinen als unheilbar anzusehen und nur palliativ durch Stärkung des Allgemeinbefindens, Bäder und Tragen von *Dupuytren's* Bandage zu behandeln seien.

## Gelenkkrankheiten im Allgemeinen.

*Duplan*: Memoire sur l'emploi des eaux naturelles de Barèges dans le traitement des maladies des os. Resumé par M. le Dr: Rebes. Revue med. Septbr.

Der vorliegende Theil von *Duplan's* Memoire (ein vorhergehender ist dem Ref. nicht zugekommen) handelt von der Wirksamkeit der Quellen von Barèges bei den Folgen der Luxationen, der Verstauchungen und gewaltsamen Trennungen bei Gelenkentzündungen und weissen Geschwülsten. Bei den Folgen von Luxation fand *D.* die Anwendung der Douche von Vortheil (nicht aber bei Gelenkentzündung und weissen Geschwülsten); bei Verstauchungen empfiehlt er gleich Anfangs den Gebrauch der Bäder, doch nicht über 15 bis 20, weil sonst Entzündung entsteht; wenn Verwundung die Ursache war, so wurde der innerliche Gebrauch des Wassers (2 — 3 Gläser des Morgens) und die Douche damit verbunden. Wo natürliche Mineralquellen nicht anwendbar sind, empfiehlt *D.* folgende künstliche resolvirende Bäder: Abkochung von Eibisch, Stokrüben und Kleie, von jedem 40 Grammen, darin 1—2 Grammen Silbersalpeter aufgelöst, mehrere Tage hintereinander täglich eine Stunde lang zum örtlichen Bade angewendet. — Hinsichtlich der Zahl der behandelten Fälle und erzielten Heilungen wurden von 20 Fällen von Verstauchung 19 geheilt und 1 gebessert; bei den gewaltsamen Trennungen war das Verhältniss minder günstig, indem von 24 Fällen nur 15 geheilt, 7 gebessert wurden, 2 ungeheilt blieben. Von Gelenkentzündungen behandelte *D.* 171 Fälle der verschiedensten Art. Er versteht unter Arthritis die Entzündung des Gelenkknorpels, während er unter Rheumatismus die Entzündung der Bänder und der serösen Haut des Gelenkes begreift; der Unterschied besteht nach ihm darin, dass bei der Arthritis geringere Beweglichkeit und grössere Neigung zur Bildung weisser Gelenkgeschwülste vorhanden ist. Die Ursachen der Arthritis sind äussere (traumatische) oder innere; leztere sind entweder Metastasen nach schweren Krankheiten, Rheumatismen, Syphilis oder Flechten. In der metastatischen Arthritis fand *D.* den innern Gebrauch des Wassers von Barèges in grosser Gabe sehr heilsam; es wurden 15 bis 20 Gläser gut vertragen, so lange keine Uebersättigung vorhanden war, dann aber auch nicht einmal ein halbes Glas mehr. Jeder rheumatischen Arthritis (durch Einwirkung von Feuchtigkeit entstanden, von Articular-Rheumatismus

durch fixen Siz, Mangel der Röthe, ungleiche Geschwulst, geringeren Grad von Hize, ja oft unter dem Normalgrade verminderte Wärme, Abmagerung des Gliedes, Mangel an Empfindlichkeit beim Druk unterschieden) wirkt das Wasser von Baréges besser als Douche angewandt, als innerlich. Die syphilitische Arthritis ist häufiger bei Frauen als bei Männern, jedoch nicht immer Folge einer syphilitischen Affection, sondern auch der plözlichen Unterdrükung eines alten weissen Flusses; auch beim Manne folgt sie auf chronische Katarrhe der Blase oder der Prostata. Beim Gebrauche der Quellen von Baréges erscheint der unterdrükte Ausfluss oft mit tertiären syphilitischen Symptomen wieder. Arthritis und Ausfluss verschwinden, aber die tertiären syphilitischen Symptome widerstehen der Heilung. Bei der Arthritis herpetica stellt sich durch die Bäder der unterdrükte Ausschlag Anfangs wieder her, oder wird, wenn noch in geringem Grade vorhanden, stärker, verschwindet aber unter fortgeseztem Gebrauche mit der Arthritis; bleibt der Ausschlag, so muss der Kranke im zweiten Sommer die Kur wiederholen. Uebrigens bemerkt *D.*, dass man bei den aus innern Ursachen entstandenen Gelenkentzündungen mit dem Gebrauche der Quellen von Baréges sehr vorsichtig sein muss; wird derselbe übertrieben, so entstehen oft sehr schlimme Folgen, namentlich grosse Eiterdepôts, die den Kranken schnell wegraffen können. Die traumatische Arthritis widersteht den Thermalwässern von Baréges hartnäkiger, als die aus innerer Ursache entstandene, daher *D.* mit der Anwendung jener Mercurialfrictionen und Vesicantien verbindet.

### Tumor albus.

*Caugier:* Note sur un nouveau traitement par mouchetures des tumeurs blanches avec fongosites de la synoviale. Union medic. Nro. 90. 31. Juli.

Bei dem geringen Fortschritt, den die Behandlung der Gelenkgeschwülste in der neueren Zeit gemacht hat (mit Ausnahme einiger glüklichen Anwendungsweisen der Lagerung und der Fixirung in bestimmter Lage) und der Unwirksamkeit der bisherigen Behandlungsweisen, die *C.* der Reihe nach durchgeht, schlägt derselbe, gestüzt auf *Richets* Untersuchungen über die Fungositäten der Synovialhaut, welche einen sehr bedeutenden Gefässreichthum der leztern beweisen und die bedeutende Vascularität des die Synovialmembran nach aussen umgebenden Zellgewebes berüksichtigend, eine neue Behandlungsweise vor, welche ihm in einigen Fällen vollkommen günstige Resultate lieferte, in allen wenigstens eine rasche Verminderung der Schmerzen, sowie eine unmittelbare und dauernde Abschwellung des auf der Synovialhaut aussen aufsizenden fungösen Zellgewebes zur Folge hatte und dabei ihrer Natur nach vollkommen unschädlich ist; zugleich ist sie die einzige, welche direkt auf die afficirte Synovialhaut wirkt, was keine andere Methode vermag. Diese Behandlungsweise besteht in der Punktion der Geschwulst durch die Lancette bis zur Tiefe einiger Linien an der Stelle, wo der fungöse Zustand des Zellgewebes die meiste Dike hat und die Fluctuation am deutlichsten wahrzunehmen ist; es können während einer Sizung successiv mehrere Einstiche gemacht werden. Nach jeder Punktion fliesst schwarzes, mehr venöses als arterielles Blut aus, und wie bemerkt, der Schmerz und die Geschwulst vermindern sich augenbliklich; um aber dauerndes Zusammensinken der leztern zu erzielen, muss das Verfahren jedenfalls am nemlichen oder an anderen Punkten derselben wiederholt werden. *C.* theilt zwei Beobachtungen mit, eine von Entzündung des rechten Ellenbogengelenks, in welchem vorher die gewöhnlichen Mittel sämmtlich fruchtlos angewendet worden waren, dann eine von *Nekrose* des zweiten Mittelhandknochens der rechten Hand; in beiden traten die genannten Wirkungen stets nach der Punktion ein, wenn auch in beiden noch keine eigentliche Heilung erfolgt war; *C.* fordert daher zu weiteren Beobachtungen über die Wirksamkeit dieser Behandlungsweise auf.

### Dendritische Vegetationen und Malum Coxae senile.

*Rokitansky:* Ueber die dendritischen Vegetationen auf Synovialhäuten. Zeitschrift Wiener Aerzte. Jan.

*Schömann:* Das Malum coxae senile. Monographie. Jena. Mauke 1851. Recension davon von Dr. *v. Dusch*, in Zeitschrift für rationelle Medizin. Neue Folge. Bd. I.

*Rokitansky* machte bereits 1849 in einer der Akademie der Wissenschaften in Wien vorgelegten Abhandlung auf die dendritischen Excrescenzen auf der Innenfläche von Kysten und von Synovialhäuten aufmerksam, womit gewöhnlich sehr bedeutende Verbildungen der Gelenke verbunden sind. Diese Vegetationen, welche *R.* hier näher beschreibt, sind cylindrische, am freien Ende kolbig anschwellende Hohlgebilde, welche zu secundären Ausbuchtungen, Kolben, Schläuchen und diese wieder zu solchen einer tertiären Formation auswachsen, und bestehen aus einer structurlosen, hyalinen Membran, enthalten ursprünglich eine klare Flüssigkeit, geben aber sofort die Erzeugnissstätte für die verschiedensten gut- und bösartigen Neubildungen ab; im frischen Zustande sind dieselben auch mit Gefässen versehen und daher roth. Diese Vegetationen erzeugen in ihrem Innern folgende Texturen:

1. Bindegewebe — als Zotten — oder Kolbenbildung, oft doch ziegelförmig die Excres-

cenz bedeckend oder als Balkenwerk an der Stelle, wo die Synovialhaut sich umschlägt.

2. Fettgewebe —, theils mikroskopisch in solchen Theilen, wo für das freie Auge kein solches enthalten scheint, erkennbar, theils ganze Theile der Excrescenz, durch ein Gerüst von Bindegewebefaserbündeln unterstützt, bildend und bisweilen förmliche Lipome (*Johannes Müller*'s Lipoma arborescens) darstellend.

3. Knorpel- und Knochengewebe. Diese leztern Neubildungen sind Anfangs rundlich und gestielt, nehmen aber bei der Vergrösserung natürlich mannichfaltige Formen je nach den örtlichen Verhältnissen an, in grösserer Anzahl gewöhnlich die Form prismatischer Keile. Sie wachsen bisweilen bis zu enormer Grösse, sind später oft durch mehrere an sie tretende strang- oder plattenförmige Gebilde festgehalten oder frei, mit Knorpel oder Faserknorpel überzogen, wie Knochengewebe (entweder wie das normale, oder wie jenes verknöcherter Rippen- oder Kehlkopfknorpel); daher sind sie nicht selten, sowie die faserig gewordenen knorpligen Ueberzüge der Gelenkenden, wieder mit Vegetationen bedekt. — Die eben geschilderte Affection der Synovialhäute kommt nicht selten symmetrisch in gleichnamigen, oft in allen grösseren Gelenken desselben Individuums vor. — Weiterhin macht *R.* darauf aufmerksam, dass, wenn auch nicht immer und bei Weitem nicht in directem Verhältnisse mit der Masse der Vegetationen auf der Synovialhaut, doch gewöhnlich die anatomischen Erscheinungen des Malum coxae senile damit verbunden sind — ein Name, der übrigens nach *R.* in doppelter Hinsicht unpassend ist, weil dieses Leiden weder Attribut des Alters ist, noch weniger dem Hüftgelenke ausschliessend zukommt. Diese Erscheinungen sind im Wesentlichen Zerklüftung der Gelenkknorpel, Umbildung ihrer Intercellularsubstanz in Fasern (cf. Redferr in Jahresbericht 1849 Bd. III. S. 169 u. 1850 Bd. III. S. 195. Ref.) und Vegetationsauswüchse aus denselben, Absorption des Knorpels, an dessen Stelle Knochenwucherungen treten oder der Knochen mit glatter Oberfläche blossliegt, Knochenwucherung im Umfange der überknorpelten Gelenkfläche, Wulstung, Verdikung, Erweiterung der Gelenkapsel, Missgestaltung der Gelenkgebilde (pilzartige Abplattung der Gelenkköpfe mit knorrigem Randsaume) Verflachung und Erweiterung der Pfannen, Veränderung der Synovia. Nach *R*'s. Ansicht ist die Grundursache der Krankheit eine entzündliche Osteoporose, welche die Gelenkköpfe aufbläht und dadurch missstaltet, Verdichtung und endlich Abnüzung des Knorpels zur Folge hat und dem Wesen nach eine arthritische Gelenkentzündung chronischen Verlaufs; er behielt diese Ansicht bei, wenn auch manche Einzelnheiten sich derselben nicht fügen wollten. Nach *Wernher*'s Ansichten dagegen (cf. Jahresbericht 1847 Bd. III. S. 176) ist Muskelretraction die Grundursache des Leidens, die Gelenkentzündung secundär, wofür die dabei stattfindende Verkürzung des Schenkelhalses und die anatomische Veränderung der Muskeln und ihrer Insertionspunkte spricht; dasselbe ist nach *Wernher* ferner ein rein locales. Zur Lösung dieser Controverse wünscht *R.* durch Beobachtung am Krankenbette die Beantwortung folgender zwei Fragen: 1) ob die Krankheit ursprünglich Entzündung der Hüftmuskeln oder der knöchernen Gelenkgebilde ist; 2) ob sie rein local oder in einem allgemeinen Leiden begründet ist. Vorläufig macht derselbe darauf aufmerksam, dass die Missstaltung der Gelenkköpfe schwerlich von Verkleinerung derselben herrührt oder leztere immer vorhanden ist, dass ferner die Krankheit, wie bemerkt, häufig in symmetrischen oder überhaupt in grösseren Gelenken gleichzeitig vorkommt, ferner häufig ohne auffallende äussere Veranlassung entsteht, und dass endlich die vorhandenen Vegetationen mit Entzündungsprodukten nichts zu schaffen haben.

*Schömanns* Monographie zerfällt in 3 Abtheilungen, eine historische, kritische und dogmatische. Mit Uebergehung des historischen Theils (in welchem jedoch, wie die oben angeführte Recension nachweist, *Sch.* einige neuere englische Abhandlungen übersehen hat) bemerkt Ref., dass *Sch.* im kritischen Theile fast allen bisher entwikelten Ansichten über das Wesen der genannten Krankheit entgegen tritt. Weder *Smith*'s Ansicht, wonach das Malum coxae senile identisch ist mit *Bell's* Interstitialresorption des Schenkelhalses, noch *Wernher*'s Entzündung oder Retraction der Hüftmuskeln, oder *A. Cooper's* Atrophia colli femoris excentrica senilis (die er mit *Bell's* Interstitialresorption für gleichbedeutend erklärt), eben so wenig diejenige Ansicht, welche alle Knorpelusuren, Eburationen und Knochenschliffe auf Gelenkflächen für Malum coxae senile halten, oder die Theorie von der gichtischen Natur des Uebels sind, nach *Sch.* gegründet oder selbst zulässig. Eben so wenig gibt er eine entzündliche Natur des Uebels zu, sowie er überhaupt die Möglichkeit, dass Gelenkknorpel vascularisiren und sodann verknöchern können, in Abrede stellt. (*Redferr's* genaue Untersuchungen stimmen bekanntlich mit diesem Ausspruche *Sch's.* nicht überein. Ref.) *Schömann*'s Ansicht über das Wesen der Krankheit, die er auf seine Untersuchungen (zum Theil Beobachtungen an Lebenden, zum Theil an frischen Leichen, dann auch an anatomischen Präparaten, zu denen aber die Krankheitsgeschichten fehlen und die daher minder beweisend seyn können) gestüzt ausspricht, ist nachstehende: Das Malum coxae senile ist eine ausschliesslich in der absteigenden Lebensperiode entstehende, höchst langsam, ohne Erscheinungen von Entzün-

dung verlaufende Krankheit des Schenkelkopfs und der Pfanne, welche immer beide Hüftgelenke befällt, als eigenthümlicher höhlenartiger Schwund (als Absorption auf troknem Wege von *Sch.* bezeichnet) der ursprünglichen Knochenmasse dieser Gelenktheile beginnt, dem Schwinden der Gelenkknorpel und des ligam. teres nebst Bildung neuer Knochensubstanz auf den leidenden Gelenkflächen folgt und mit Sclerosirung derselben endet, ohne ein Allgemeinleiden herbeizuführen. Der Grund warum fast ausschliesslich das Hüftgelenk befallen wird, liegt in dessen anatomischen und physiologischen Verhältnissen. Die Ursachen der Krankheit sind höheres Alter und anstrengende Arbeit. Die Erscheinungen der Krankheit sind: Anfangs Schwere, Steifigkeit und Schwäche im Gelenke, die Jahre lang dauern können, dann Hinzutreten von Schmerz bei Bewegung (in der Ruhe wieder aufhörend) auch bei Druk auf das Gelenk, wodurch das Gehen sowohl, als die Bewegung und Abduction erschwert und schmerzhaft, auch die passive Bewegung empfindlich wird. Der Schmerz erstrekt sich bisweilen bis zum Kniegelenke, doch nicht so constant, als bei Coxarthrocace; abendliche Exacerbationen fehlen durchaus. Das Gehen des Kranken ist eigenthümlich, Vorsezen der gesunden Extremität, dann Rükwärtsdrehen des Oberkörpers und darnach Nachschleppen der kranken Extremität, bis der Körper wieder in gerade Richtung kommt. Nach längerer Zeit (1½ bis 2 Jahren) hört man bei Bewegung im Gelenke Knarren, wie beim Aneinanderreiben entblösster Knochenflächen, die Hinterbake flacht sich ab, die Extremität verkürzt und rotirt sich etwas nach auswärts und der Kranke tritt nur mehr mit der Fussspize auf; die Ernährung der Weichtheile leidet und der grosse Trochanter tritt darum stärker hervor. Später tritt das Uebel auch im andern Hüftgelenke auf. Selten tritt Besserung ein, das Gehen wird dann etwas weniger schmerzhaft, bleibt aber hinkend. Die anatomischen Veränderungen in der Krankheit sind folgende: Die Knochensubstanz des Schenkelkopfes und der Pfanne geschwunden, der noch übrige Theil porös, mürbe, löcherig, wie ausgehöhlt; im Innern des Knochens, an dessen äusserer Fläche, am Rande des Schenkelkopfes und der Pfanne Ablagerung neugebildeter Knochenmasse, die jedoch poröser und löcheriger als bei den gewöhnlichen Knochenneubildungen, wie zerfressen und mit kleineren und grösseren Höhlen versehen ist. Der Schenkelkopf erhält durch am Rande abgelagerte Osteophyten eine nach unten umgebogene Gestalt; die alte Pfanne ist mit neuer Knochenmasse ausgefüllt, und es hat sich auf dieser oder ½ bis 1 Zoll weiter nach oben eine neue Pfanne gebildet. Wo die neugebildeten Knochenmassen in Contact mit einander stehen, sind die Oberflächen weiss und eburnirt, ausserdem porös und dunkler. Die Markkanälchen der neuen Knochenmasse sind weiter, die Knochenkörperchen seltener truppweise angehäuft, grösser, dunkler, weniger regelmässig um die Markkanälchen gelagert, vorherrschend sind kohlensaurer Kalk (vor dem phosphorsauren), Knorpelsubstanz, Gefässe und feuerflüchtige Bestandtheile; Fluorcalcium fehlt. Die Gelenkknorpel fehlen gänzlich, wo der Knochen verdichtet und abgeplattet ist; wo diess nicht der Fall findet man ein faseriges, filzähnliches weiches Bindegewebe von schmuzig weisser Farbe, in Auflösung begriffene Gelenkknorpel (cf. *Redferr's* oben angeführte Untersuchungen). Auf der Oberfläche des neugebildeten Knochens sizen blassrothe Granulationen; zwischen diesen und dem faserigen Bindegewebe ist eine öligsulzige Masse abgelagert. Das Ligamentum teres und die drüsige Fettsubstanz sind in den spätern Stadien theilweise oder gänzlich verschwunden; der Schenkelhals ist weder in seiner Länge und Richtung noch in seiner Textur verändert, nur hie und da mit Osteophyten bedekt; in seltenen Fällen wird er nach gänzlicher Zerstörung des Schenkelkopfes von oben her mit ergriffen und zeigt denselben höhlenartigen Schwund. Das Schenkelbein ist nur wenig leichter als normal, dagegen sind es die Bekenknochen mehr und dabei mürbe und brüchig. Das Kapselband scheint (?) in Folge der Osteophytenbildung verdikt, Synovialhaut und Muskeln unverändert. Wahre Ankylose tritt niemals ein. *Sch.* unterscheidet 4 Stadien der Krankheit: 1 Stad. absorptionis, 1—2 Jahre dauernd, beginnt mit Aufsaugung des Knochens, dem das Schwinden der Knorpel folgt und endigt mit dem Eintritt der neuen Knorpelablagerung. 2. Stad. ossificationis vel crepitationis durch das Knochenreibungsgeräusch in Folge der Knochenentblössung und stärkere Funktionsstörung characterisirt; 3. Stad. deformationis, wenn die Verkürzung eintritt (der oben genannte Recensent fragt mit Recht, warum dieser Eintritt nicht gleich im ersten Stadium, wo das Schwinden des Knochens nach *Sch.* schon erfolgt ist, stattfindet); bisweilen dauert dieser Zustand bis an das Lebensende, oder es tritt 4. ein Stad. coaptationis ein, die Sclerosirung des Knochens breitet sich weiter aus, Schenkelkopf und Pfanne coaptiren sich und das Gehen wird wieder leichter. Die Diagnose von andern Hüftkrankheiten ergibt sich meist von selbst. Von Coxarthrocace im ersten Stadium unterscheidet sich die Krankheit durch Aufhören des Schmerzes in der Ruhe u. durch den Mangel abendlicher Exacerbationen; im 4. Stad. dieser und im spätern Verlaufe des Mal. cox. senil., wenn bereits Verkürzung eingetreten ist, dadurch, dass bei lezterem keine Verlängerung der Extremität vorausging, durch

das Fehlen des Knochenreibungsgeräusches bei Coxarthrocace, dann durch die gänzliche Verschiedenheit der Lage und Beweglichkeit des Gliedes nach eingetretener Luxation bei beiden Krankheiten; ist die Coxarthrocace ohne Luxation durch Ankylose geheilt, so fehlt hier die Verkürzung der Extremität, wie sie im Stad. coaptationis bei Mal. cox. senile stattfindet. Ausserdem helfen die Fistelgänge oder Narben bei Coxarthrocace die Diagnose begründen. An der Leiche wird Mal. cox. sen. von Coxarthrocace durch die poröse Beschaffenheit der neugebildeten Knochenmasse, durch die Erweiterung der Pfanne und durch das Bestehen des Uebels in beiden Hüftgelenken unterschieden. Von *Bell's* Interstitialresorption soll die Krankheit manchmal gar nicht, oder nur durch das Knochenreibungsgeräusch und das Vorkommen in beiden Hüftgelenken zu unterscheiden seyn. (Der genannte Rec. hält nicht mit Unrecht dafür, dass beide Formen identisch und nur dadurch unterschieden sind, dass der gleiche Vorgang bald am Kopfe, bald am Halse des Schenkelknochens beginnt, und glaubt überhaupt, dass *Sch's.* Behauptung von der Unverändertheit der Länge, Richtung und Structur des Schenkelhalses bei Mal. cox. senile, welche den Beobachtungen von *R. W. Smith* direct widerspricht, jedenfalls eine zu allgemein apodictische sey. Ref.) Erfährt ein am M. cox. sen. Leidender eine Contusion am Trochanter major, so unterscheidet sich der darauf folgende Zustand vom Schenkelhalsbruche dadurch, dass die verkürzte Extremität nicht durch Extension verlängert werden kann. Die Prognose ist günstig bezüglich des Lebens des Kranken, ungünstig bezüglich der Heilbarkeit, da eine eigentliche Therapie nicht möglich ist, und nur palliativ durch Ruhe und Beförderung des Ossificationsprocesses — der von der Natur selbst zur Heilung eingeschlagen wird — vermittelst dieser Ruhe, nährender Diät und aromatischer Wärme gewirkt werden kann. Blutentziehungen, Vesicantien und Fontanellen verwirft *Sch.* als die Heilung verzögernd. Der wiederholt genannte Recensent macht ausser den bereits mitgetheilten Bemerkungen noch nachstehende zu *Sch's.* Abhandlung, die Ref. ihrer Wichtigkeit wegen anführen zu müssen glaubt: *Schömanns* Beweis, dass die Krankheit nicht gichtischer Natur sey, weil kein allgemeines Gichtleiden dabei stattfinde und im neugebildeten Knochen keine harnsauren Salze gefunden werden, ist nach seiner Meinung desswegen nicht als vollkommen zu betrachten, weil das Wesen der Gicht noch nicht aufgeklärt ist; eben so ist *Sch's.* Absorption auf troknem Wege ein schwer verständlicher Begriff und der Versuch, die anatomischen Veränderungen des Mal. coxae senile ohne Entzündung zu erklären nicht gelungen, da Hyperämie und Exsudation den neugebildeten Osteophyten jedenfalls zu Grunde liegen muss. Das Wesen des Mal. coxae senile scheint daher troz *Sch's.* Untersuchungen noch nicht hinlänglich aufgeklärt und *Rokitansky's* Ansicht, dass das Uebel auf primärer Osteoporose und consecutiver Sclerose beruhe für jezt noch die am meisten wahrscheinliche. *Wernher's* Hüftmuskelentzündung oder Retraction ist noch zu wenig beobachtet, um über ihr Verhältniss zum Mal. coxae senile ein Urtheil zu fällen, namentlich fehlen bei *Wernher* die zu den mitgetheilten Krankheitsgeschichten gehörigen Sections-Resultate, da die Beschreibung beider verschiedenen Individuen entnommen ist.

**Ankylose.**

*Richet:* Des operations, qui conviennent aux Ankyloses. Thèse. Paris 1850.

*Richet* beginnt mit einer geschichtlichen Einleitung über die Ankylosen von Hippokrates an bis *Bonnet* (die übrigens keinenfalls vollständig zu nennen ist) und definirt dann die Ankylose mit Cloquet als mehr oder weniger vollständigen Verlust der Beweglichkeit eines Gelenks. Indem er nur die Ankylose als solche — abgesehen von ihren Ursachen — ins Auge fasst, bespricht er im ersten Abschnitt die pathologische Anatomie derselben. Er theilt sie in unvollkommene und vollkommene, welcher Unterschied indess nach seiner Definition bloss durch den Grad des Verlustes der Bewegung bedingt ist; eine vollkommene Ankylose in *R.'s* Sinne kann daher auch ohne eigentliche Verschmelzung der Knochen eines Gelenks, bloss durch fibröse Verbindungen dieser oder durch fibröse Adhäsionen der Kapsel bewirkt werden. Von dem Zusammenwirken mehrerer pathologischer Veränderungen zur Bildung einer Ankylose hat *R.* ein interessantes Beispiel mitgetheilt, wo sämmtliche an der vorderen Seite des Hüftgelenks befindlichen fibrösen Theile — Fascia lata, Sehne des Psoas und Iliacus, Kapselband — sich im Zustande der Retraction befanden und dadurch eine falsche Ankylose herbeiführten, während alle übrigen Theile des Gelenks vollkommen normal waren; *R.* gesteht über die Ursache dieser Abnormität durchaus nicht klar zu sein; wenn es Entzündung war, so war sie wenigstens von der gewöhnlichen sehr abweichend. Die vollkommene Ankylose durch Knochenverschmelzung findet am häufigsten zwischen den Wirbeln statt, doch so, dass sie durch ringförmige Verknöcherung der Bänder um die Articulation, nur in höchst seltnen Fällen durch Verknöcherung der Intervertebralknorpel selbst bewirkt wird; übrigens kommt sie in allen Gelenken, vorzüglich in denen vor, wo die Knochen in vollkommnem Contact sind, wie im Hüftgelenk; auch von Ankylose des

Unterkiefergelenks durch Knochenverschmelzung selbst auf beiden Seiten hat *R.* weiter unten einen von *Payan* beobachteten Fall mitgetheilt. *) (Häufiger als die doppelseitige ist die einseitige Ankylose des Unterkiefers, bei welcher, wie *R.* nachweist, keineswegs durch die Unbeweglichkeit auch die Ankylose der andern Seite herbeigeführt wird, wie man vermuthen sollte). Bei der knöchernen Ankylose der übrigen Gelenke mit Ausnahme der Wirbelsäule kann dieselbe zwar auch durch knöcherne Brüken von einem Knochen zum andern bewirkt werden; meist aber und im höhern Grade immer findet ununterbrochner Uebergang der leztern in einander statt; das schwammige Gewebe wird hiebei — gleichsam zur Unterstüzung — von Brüken aus dichterem Gewebe durchzogen; übrigens findet Verschmelzung nur da statt, soweit sich die Knochen im Normalzustande berühren. Die Articulation existirt hier natürlich nicht mehr, was für die Behandlung von Wichtigkeit ist. Weiter erwähnt *R.* der bekannten Veränderungen, die die Gelenkenden der Knochen in ankylosirten Gewerbgelenken erleiden (Verlieren der Vorsprünge, Abrundung), endlich der allgemeinen Diathese zur Ankylose.

Im zweiten Abschnitt stellt *R.* die Indicationen und Contraindicationen für Operation der Ankylosen. Als erste Regel gilt nach ihm, dass die Affection, welche die Ankylose herbeigeführt hat, vollkommen erloschen, das Gelenk frei von allen Symptomen der Entzündung sein muss. Zwar theilt er selbst mit, dass *Duval* bei winkliger unvollkommner Ankylose des Kniegelenks häufig noch während des Fortbestehens des pathologischen Processes mit Vortheil die Durchschneidung der contrahirten Sehnen vornahm und Erzielung einer bessern Position erstrebte, und dass überhaupt in neuerer Zeit von vielen Chirurgen auf Veränderung fehlerhafter Lagerung des Gliedes bei Gelenkentzündung gedrungen wird (bekanntlich ist diess ein Hauptgrundsaz von *Bonnet*), was für ihn im Grunde auch nur Behandlung einer unvollkommnen Ankylose ist; doch glaubt er auch unter Anerkennung der Vortheile dieses Verfahrens dasselbe nur für bestimmte Fälle, namentlich wo es sich um Verhütung completer Ankylose besonders in ungünstiger Stellung handelt beschränken und im Ganzen, noch mehr bei eingreifenderen Operationen an seiner oben aufgestellten Regel festhalten zu müssen. Dass man den allgemeinen Zustand des Pat. im Auge behalten müsse, versteht sich von selbst; *Louvrier* hatte der Vernachlässigung dieser Regel den Verlust einer von ihm operirten Kranken zu verdanken. Alte Ankylosen sind gefahrloser zu redressiren, weil die Gelenkhöhle als solche verschwunden ist, dafür auch schwerer wegen der tiefergreifenden Veränderung der Weichtheile — der gewöhnlich stattfindenden Atrophie des Gliedes. Die bei der Aufstellung der Indicationen zur Vornahme einer Operation in Betracht kommenden Umstände sind ferner Conformation der Gelenkflächen, Ort und Beschaffenheit der Ankylose, insbesondre Richtung der ankylosirten Glieder; eine genaue Erwägung aller dieser Umstände nur kann im speciellen Falle entscheiden, ob es besser ist, eine immerhin bedeutende und nicht gefahrlose Operation vorzunehmen oder die an und für sich gefahrlose Ankylose fortbestehen zu lassen. Bezüglich des Details muss Ref. auf die Schrift selbst verweisen.

Im dritten Abschnitt bespricht *R.* die verschiedenen Verfahrungsweisen für die Operation der Ankylosen und zwar zuerst für die unvollkommenen. Diese sind

1) Massirung — vorzüglich nach *Venel* und *Joccard,* welche dieselbe namentlich am Knie anwandten — eigentlich eine Art passiver Bewegung mit den Händen, theils nach innen, theils Beugung und Strekung.

2) Compression — in der Absicht um die Retraction der Muskeln zu überwinden; doch musste *Darcel*, der sie empfahl, Tractionen damit verbinden.

3) Langsame und allmählig verstärkte Flexion und Extension — entweder mit den Händen oder mittelst Maschinen, von denen bereits *Fabricius Hildanus* die erste angegeben hat, deren Idee im Grunde bis heute noch nicht viel verändert worden ist. *R.* findet es viel zu weitläufig, alle einzelnen Maschinen anzugeben und begnügt sich nur im Allgemeinen deren Idee auzugeben (*Lorinser's* Maschine cf. Jahresbericht 1849, Bd. IV., S. 48); seine eigene Vorrichtung, die sehr einfach und überall anwendbar ist, besteht darin, einen Dextrinverband an das Glied unterhalb der Ankylose und zwischen dessen Lagen starke Fäden parallel der Länge des Gliedes anzulegen, an denen nach Troknung des Verbandes — nachdem er für passende Contraextension gesorgt hat — sich die Traction mit jeder beliebigen Kraft machen und diese noch durch eine Winde sich verstärken lässt; man läuft hier nicht Gefahr, dass der Verband nachgibt oder die Haut verlezt wird. Auf das ankylosirte Gelenk selbst kann man zugleich erweichende Einreibungen oder Manipulationen anwenden.

4) Rasche und gewaltsame Extension oder Flexion. Hieher gehört *Couvrier's* Maschine mit *Mayor's* Zusaz hiezu, ferner *Dieffenbach's* Verfahren. Die Würdigung dieser Methode

*) Ref. erinnert sich auch im anatomischen Museum zu Wien eine solche knöcherne Ankylose des Unterkiefers auf beiden Seiten gesehen zu haben.

folgt unten im vierten Abschnitte, hier bemerkt *R.* vorläufig nur, dass er, troz *Louvrier's* Maschine sehr ingeniös ist, doch *Dieffenbach's* Verfahren der Sicherheit wegen für vorzüglicher hält, um so mehr, da dieses bei allen Gelenken, *Louvrier's* Maschine nur beim Knie anwendbar ist.

5) Durchschneidung der retrahirten Sehnen und fibrösen Gebilde. Da Extension nachfolgen soll, muss die Durchschneidung sehr schonend gemacht, nicht zu viele Sehnen auf einmal durchschnitten werden, wenn nicht, wie es *Dieffenbach* begegnete, ungünstige Folgen eintreten sollen. *Duval*, der vorsichtiger verfuhr, hatte keinen bedeutenden Unfall zu beklagen. Nach den Beobachtungen der beiden genannten Operateure glaubt *R.* der langsamen und graduellen Extension nach der Durchschneidung, der schnellen und gewaltsamen den Vorzug geben zu müssen. Der extendirende Apparat (beim Kiefergelenk ein allmählig diker gemachter Keil von Korkholz) wird am besten unmittelbar nach der Operation angelegt und die Extension stetig fortgesezt; tritt Entzündung ein, so wird sie durch die bekannten Mittel bekämpft, die Extension unterlassen, der Apparat aber dessenungeachtet, wenn immer möglich, nicht entfernt; da er als Contensivverband günstig wirkt. Im Nothfalle kann auch die — nach *Guérins* Erfahrungen gefahrlose — Durchschneidung der Gelenkkapsel gemacht werden. (*Robert* spricht sich gegen diese aus, cf. oben.)

Die Verfahrungsweisen bei vollständiger Ankylose sind:

1) Die gewaltsame Extension, die bereits besprochen wurde.

2) Die Bildung einer falschen Articulation, zuerst ausgeführt 1826 von Dr. *Rhea-Barton*, dessen Fall *R.* ausführlich mittheilt; ihm folgte *Rodgers* 1850, dann *Kearney* (der zugleich um die verlängerte Extremität auf das Mass der andern zurükzuführen, ein keilförmiges Stük ober dem Trochanter minor ausschnitt), endlich *Maisonneuve* (in dessen Fall sich der Schenkelkopf in die Fossa ovalis verrenkt und dort ankylosirt hatte. Alle 4 Operationen hatten glüklichen Erfolg, nur gelang im lezten Falle die Bildung des falschen Gelenkes nicht. Nach diesen 4 Fällen und seinen Versuchen an Leichen glaubt *R.*, dass für den Hautschnitt die Stelle zwischen der Spina iliaca anterior und dem Trochanter die beste sey, weil man hier am leichtesten zum Knochen gelangt. Die Durchschneidung des Knochens geschieht nach ihm am besten zwischen beiden Trochanteren, weil sie hier am leichtesten ist und die der Bildung eines neuen Gelenkes günstigsten Verhältnisse darbietet, überdiess das Hinaufsteigen des Oberschenkels am sichersten verhütet wird. *R.* macht übrigens darauf aufmerksam, dass die häufigen Fälle vollkommenen oder doch leidlichen Gebrauchs von Gliedern mit Pseudarthrosen, wovon er eine Reihe von Beispielen aufzählt, schon längst auf dieses Verfahren bei Ankylosen hätte leiten sollen, um so mehr, da die Gefahr dabei noch geringer ist als bei einer complicirten Fractur. Er gibt hierauf eine Beschreibung des operativen Verfahrens, worauf indess Ref. nicht speciell eingehen und nur so viel bemerken kann, dass Muskeln und Sehnen soviel als möglich geschont werden und die Reduction des Gliedes nach der Operation langsam und schonend, bei Widerstand nur allmählig und in Pausen geschehen soll, um die Knochenfragmente nicht ausser Berührung zu bringen. Einige Zeit nachher beginnt man mit passiven Bewegungen und sezt diese bis zu Erreichung des Zieles mit der nöthigen Vorsicht und Schonung fort. *R.* glaubt, dass im Nothfall später auch die subcutane Durchschneidung etwa contrahirter fibröser Gebilde und die Anwendung extendirender Apparate vorgenommen werden könne. An den Zehen, am Fusse, am Knie- und Handgelenk hält er die Operation für unausführbar und am Schultergelenk für unnöthig, da auch eine Ankylose desselben die Bewegungen nicht in so hohem Grade hindert, um eine solche immerhin nicht gefahrlose Operation zu rechtfertigen. Für die Ankylose der Fingergelenke schlägt *Velpeau* die Bildung eines künstlichen Gelenkes in der Mitte des Fingers, für die des Ellenbogengelenks dicht oberhalb desselben vor. Für das Kiefergelenk hat *R.* diese Operation an Leichnamen versucht und sehr leicht gefunden; nachdem man durch einen transversalen Hautschnitt und Zurüklegung der Parotis auf den Knochen gekommen, schneidet man das Periost der Länge nach ein, löst es vom Knochen ab, was sehr leicht möglich ist und sägt dann diesen mit der Kettensäge durch.

3. Zerstörung der Adhäsionen zwischen den Gelenkoberflächen — vorzüglich nach *Dieffenbach's* Vorschlag. *R.* hält diese Methode für unnüz, da fibröse Adhäsionen den Apparaten nachgeben, der Trennung knöcherner Adhäsionen mit schneidenden Instrumenten aber sehr gewichtige Gründe entgegenstehen.

4. Ausschneidung eines keilförmigen Knochenstüks — bis jezt 4 mal und zwar immer am Kniegelenk wegen Ankylose mit Verkrümmung von amerikanischen Aerzten *Rhéa-Barton*, *Plott-Bure*, *Gibson* und *Gurdon-Buck* gemacht, und zwar immer mit günstigem Erfolge. *Barton* bildete einen dreiekigen Hautlappen auf dem untersten Theil des Oberschenkelknochens mit der Basis nach aussen (was *R.* mit Recht nicht zwekmässig und einen kreuz- oder halbmondförmigen vorzüglicher findet) und sägt dann ein keilförmiges Stük (die Basis nach vorne gerichtet) aus dem Oberschenkelknochen mit der Vorsicht aus, den Knochen nicht ganz zu durch-

sägen sondern nach Trennung bis auf eine dünne Platte diese durch Biegung des Unterschenkels zu zerbrechen, vorzüglich um die Verlezung der Art. poplit. zu vermeiden (wesshalb auch die Extension nur allmählich und erst dann vorgenommen werden soll, wenn die durch das Zerbrechen bewirkten Knochenvorsprünge als abgerundet angesehen werden können). *Barton's* Methode wurde von *Gibson* und *Plott-Bure* nachgeahmt; *Gurdon-Buck* machte einen ┬ förmigen Einschnitt mitten auf dem Kniegelenk und entfernte durch 2 schiefe hinten convergirende Sägeschnitte ein keilförmiges Stük aus einem Theile des Oberschenkelknochens, der Tibia und der mit ersterem verwachsnen Kniescheibe bestehend, indem er ebenfalls mit der Säge nicht ganz durchschnitt sondern die hinterste dünne Platte der Knochen durch Biegung zerbrach; er strekte darauf die Extremität rasch und plözlich, zu welchem Zweke er einige Tage vorher die retrahirten Sehnen und Bänder subcutan durchschnitten hatte. Leztere Procedur hält *R.* aus dem oben angegebenen Grunde für minder empfehlenswerth als die langsame Extension. Aus den beiden angegebenen Methoden hat *R.* eine eigne für die Vornahme der Operation zusammengesezt, auf welche Ref. indess bloss hindeuten kann. Die Erfahrung beweist, dass es besser ist, die Extremität ganz gerade zu streken, als, wie man Anfangs für vorzüglicher hält, ihr eine leichte Beugung zu geben. — *Velpeau* hat diese Operation auch für andre Gelenke vorgeschlagen, namentlich bei ankylosirtem Pes equinus (wo das keilförmige Stük mit der Basis nach vorne aus Tibia und Fibula ausgeschnitten werden soll), dann bei flectirter Ankylose der Hand (Excision des Keils aus Radius und Ulna). *R.* hält diese Operation nur bei flectirter Ankylose des Knies und ankylosirtem Pferdefuss für wirklich vortheilhaft.

5. Amputation des ankylosirten Gliedes — natürlich nur in den allerextremsten Fällen, wie *R.* einen aus *Velpeau's* Klinik mittheilt, indicirt.

Im vierten Abschnitt würdigt *R.* die einzelnen bisher abgehandelten Methoden nach ihrem Werthe im Allgemeinen und in speziellen Fällen. Die Massirung ist ein sehr gutes in leichteren Fällen selbst allein zum Ziele führendes, in den andern wenigstens unterstüzendes Mittel, die Compression scheint von geringerm Werthe. Die langsame und allmählich steigende Extension ist jedenfalls eines der wirksamsten und wichtigsten Mittel und mit Tenotomie in den nöthigen Fällen verbunden wird sie bei unvollständiger Ankylose meistens den gewünschten Erfolg herbeiführen; nur ausnahmsweise sezen unausstehliche Schmerzen und heftige Entzündung bei jedem Versuche der Anwendung derselben unübersteigliche Schwierigkeiten entgegen. Die Tenotomie, die immer nur Adjuvans sein kann, hält *R.* nur dann für indicirt, wenn man sich überzeugt hat, dass wirkliche Contractur von Sehnen oder Bändern mitwirkende Ursache der Ankylose ist und die Extension allein nicht genügt. Was die schnelle und gewaltsame Extension (oder Flexion) angeht, so hat die Erfahrung bewiesen, dass die schnelle Lösung von Gelenkadhäsionen — fibrösen oder knöchernen — durch solche unmöglich war; *R.* theilt mehrere Beispiele mit, wo durch unvorhergesehenen Fall auf ein ankylosirtes Gelenk die Ankylose plözlich und ohne alle weitere Folgen gehoben oder wo früher von Pfuschern die gewaltsame Extension oder Flexion einer Ankylose, und zwar meist mit glüklichem Erfolge ausgeführt wurde. Von den in der neueren Zeit gemachten Operationen dieser Art ergaben unter den 26 von *Louvrier* bekannt gemachten Fällen nur 2 tödtlichen Ausgang (einmal in Folge von comminutivem Knochenbruch mit Brand, einmal durch Zerreissung der Haut und Aponeurose mit consecutiver Eiterung) und einer Brand des Unterschenkels (offenbar in Folge von Zerreissung der Art. poplitea) wobei jedoch der Kranke genass; *Dieffenbach* hatte unter 15 Fällen nur einen mit lethalem Ausgange, und einen wo Eiterung in der Kniekehle zur Amputation zwang (in diesen beiden Fällen waren vorher viele Sehnen durchschnitten und somit die Haut verlezt worden). Wenn nun auch das Mortalitätsverhältniss bei dieser Operation sonach ein günstiges genannt werden muss, so waren doch die Resultate in *Louvrier's* Fällen ausserdem nicht sehr glänzend, die Genesung sehr langsam und häufig Hinken zurükbleibend. Die gewaltsame Extension ist daher nach *R.* wohl möglich, aber nicht gefahrlos; dabei, wenn sie auch ohne üble secundäre Zufälle bleibt, stellt sie doch selten die Bewegung wieder her, sondern führt nur eine bessere Configuration des Gelenks herbei. Sie kann daher keineswegs als ein allgemeines, bei allen Ankylosen anwendbares Verfahren angesehen werden, sondern ist höchstens da angezeigt, wo die andern gelinderen Methoden fehlschlagen. Im Vergleich mit der Operation der Bildung eines falschen Gelenks oder der Excision eines keilförmigen Stüks ist die gewaltsame Extension bezüglich der Schmerzhaftigkeit gleich, an Gefährlichkeit (wenigstens theoretisch betrachtet, wenn auch die bisherigen Erfahrungen nicht damit übereinzustimmen scheinen) geringer; bezüglich der Resultate kann die keilförmige Excision der Knochen kein besseres ergeben, die Anlegung eines falschen Gelenks in der untern Extremität stellt nur ein sehr zweifelhaft brauchbares Glied her; daher glaubt *R.* im gegebnen Falle der gewaltsamen Extension vor den beiden leztgenannten Verfah-

rungsweisen den Vorzug geben zu müssen, was er noch sehr weitläufig auseinandersezt. Für die Vornahme jener selbst gibt er, wie bereits oben angedeutet, *Dieffenbach's* Methode den Vorzug nur mit der Modification, dass er der gewaltsamen Flexion, wodurch die Ankylose gewaltsam getrennt wird, eine nur graduelle Extension folgen liesse und die allenfalls nothwendige Durchschneidung von Sehnen und Bändern erst nach der Flexion im Laufe der Extension vornehmen würde. Die blutige Trennung der Ankylose scheint jedenfalls gefährlich und ist durch die Erfahrung noch nicht hinlänglich erprobt; der Werth der übrigen aufgezählten Operationen ist durch ihre Eigenthümlichkeit selbst für den speciellen Fall gegeben und für sich klar. Am Schlusse spricht sich daher *R.* dahin aus: dass bei completer und den gelindern Mitteln widerstehender incompleter Ankylose ein operatives Verfahren, jedoch verschieden nach der Eigenthümlichkeit des Falls und durch diesen fast schon bestimmt vorgezeichnet, anwendbar ist, die Anlegung eines falschen Gelenks insbesondere bei Ankylose im Hüftgelenk, im Ellenbogen —, Kiefergelenke und vielleicht an den Fingern, die gewaltsame Extension am Knie- Fuss- Ellenbogen- und Handgelenk, die keilförmige Excision des Knochens, wie oben bemerkt, wohl nur am Knie und höchstens allenfalls am Fussgelenk bei ankylosirtem Pferdefuss. *Ein definitives* Urtheil übrigens über den Werth dieser verschiedenen Methoden hält *R.* zur Zeit noch für unmöglich.

### Fremde Körper in den Gelenken.

Einige Fälle der Excision von Gelenkmäusen. Rheinische Monatsschrift. Mai.

Unter den mitgetheilten 3 Fällen sind besonders die beiden ersten interessant, weil die Excision an einem und demselben Kniegelenk im Verlaufe einiger Monate wegen Wiederauftreten einer (wahrscheinlich inzwischen neugebildeten oder von ihrer Anheftung frei gewordenen) Gelenkmaus und zwar an der nämlichen Stelle wiederholt werden musste; die Reaction war bei der zweiten Operation geringer als bei der ersten und beide endeten glüklich, sowie auch der dritte Fall, ungeachtet in diesem das Gelenk vorher häufig von Rheumatismus befallen gewesen war; ja es trat in demselben nicht einmal bedeutende Entzündung ein.

### Coxarthrocace.

*Coote:* Upon the eversion and inversion of the limb in disease of the Hip-Joint. Med. Times. Mai.

Nach *Coote* hängt die Elevation oder Depression der Spina anter. super. des Darmbeins bei Coxarthrocace davon ab, ob der Patient in der ersten Zeit des Leidens sich ruhig halten konnte oder seinen Beschäftigungen fortwährend nachzugehen gezwungen war. Im ersten Falle steht die Spina tiefer und vorwärts, die Extremität scheint verlängert, weil diese Stellung die bequemste ist; im zweiten Falle tritt das entgegengesezte Verhältniss ein und das Beken ist auf die andere (gesunde) Seite geneigt, weil der Patient beim Gehen das Gewicht des Körpers auf die leztere wirft und nur mit der Spize der Zehen der kranken Extremität auftritt. — Die Beugung, Auswärtsdrehung und Abduction des Gliedes sind bloss durch die Wirkung der Muskeln bedingt, indem Patient instinktmässig dahinstrebt den geringst möglichen Druk auf das Gelenk hervorzubringen. Die Auswärtsdrehung des Gliedes wird noch erleichtert durch die Anordnung des Kapselbandes, dass die fibröse Kapsel dem hinteren Theil des Schenkelhalses nicht angeheftet ist, sondern ihn bloss ringförmig umgibt, ähnlich dem Ligam. annulare des Radius. Die Position des Gliedes, insbesondere die Auswärtsdrehung von ergossener Flüssigkeit im Gelenke herzuleiten, ist nach *C.* unwissenschaftlich, da im ersten Stadium selten Flüssigkeit ergossen ist, und nach Stoss oder Fall auf das Gelenk, wenn dieses dadurch zerquetscht wird, plözlich Auswärtsdrehung erfolgt, lange ehe das Gelenk durch Flüssigkeit ausgedehnt wird. Wenn im zweiten Stadium nach Absorption der Gelenkflächen der Schenkelhals tiefer in die erweiterte Pfanne hineintritt, so erschlaffen die Muskeln, welche das Glied auswärts gedreht hatten, weil ihre Insertionspunkte sich näher rüken und andere Muskeln insbesondere die Adductoren und der Glutaeus medius treten in Wirksamkeit, wodurch Adduction und Inversion herbeigeführt wird. Zum Schlusse erzählt *C.* einen Fall, wo ein vorher gesundes 10jähriges Mädchen nach einem Falle von einem Fuhrwerke herab nicht mehr gehen konnte; die Untersuchung 6 Wochen nachher ergab; Schiefstellung des Bekens, Beugung und Auswärtsdrehung des Schenkels, keine Veränderung der Länge, kein Schmerz beim Druk, beim Beugen des Rumpfes, Bewegung des Schenkels mit dem Beken, der Schenkelkopf noch in der Pfanne. Man vermuthete, dass bereits vorher eine Krankheit des Hüftgelenks bestanden habe, was aber entschieden geläugnet wurde; nach wiederholten Untersuchungen selbst im chloroformirten Zustande wurde in Anbetracht aller Umstände beschlossen, das Glied in seinem Stande zu lassen.

# Bericht

über die

# Leistungen in der Dermatologie*)

von

Dr. GUSTAV SIMON, dirigirendem Arzte am Charité-Krankenhause und Privatdocenten zu Berlin.

---

## I. Specielle Werke und allgemeinere Angaben über Pathologie und Therapie der Hautkrankheiten.

1. *C. L. Pabst*: De diversis vesicularum et pustularum formis. Dissert. inang. Halis. 1851.
2. *Devergie:* Leçons de thérapeutique générale sur les maladies de la peau. Gaz. des Hop. Nro. 136. 137. 141. 142.
3. *Cazenave*: Ouverture du cours de clinique des maladies de la peau. Considérations générales. Gaz. des Hop. Nro. 52.
4. *Gibert:* Emploi des specifiques internes dans le traitement des maladies de la peau. Revue méd. francaise et étrangére Juillet.
5. *Romberg:* Klinische Wahrnehmungen gesammelt von *Henoch*. Berlin, Nro. 221.
6. *Beaugrand:* Influence des affections exanthemiques aigues sur la marche des dermatoses chroniques. Journ. des connaissances méd. 5 Juin. p. 389.
7. *Villers:* Statistique extraite du rapport sur les faits médicaux et hygiéniques les plus importants observés dans le courant de l'année 1849 au bagne de Toulon. Annal. des malad. de la peau Mars.
8. *Gustav Simon*: Die Hautkrankheiten durch anatomische Untersuchuugen erläutert. 2te Aufl. Berlin, 1851.

*Pabst* (1) theilt Beobachtungen von *v. Bärensprung*, welche die Hautveränderungen bei verschiedenen Ausschlägen betreffen, mit. In der Einleitung tadelt er den Ref., weil dieser sich in seiner Schrift über Hautkrankheiten gegen die von *Rosenbaum* und Andern aufgestelle Ansicht erklärt hat, dass alle Ausschlagsformen durch ein Leiden der Haarbälge oder Hautdrüsen bedingt werden. Ref. glaubte in den mitgetheilten Beobachtungen eine Widerlegung seiner Ansichten zu finden, doch überzeugte er sich, dass die Lage der Sache ziemlich die alte geblieben ist. Denn bei mehreren Ausschlägen, die *v. Bärensprung* untersucht hat, wie Impetigo, Variola, Varioloiden und Varicellen, ist von einem Antheile der Haarbälge oder Talgdrüsen an der Gestaltung der Efflorescenzen nichts wahrgenommen worden. Nur für zwei Exantheme, bei denen von vielen Schriftstellern schon lange eine dem Ausschlage zu Grunde liegende Erkrankung der Haarbälge und Talgdrüsen angenommen wird, ist dieselbe bestimmter nachgewiesen worden. Diese Exantheme sind Acne, die auch Ref. in seiner angeführten Schrift bei den krankhaften Veränderungen der Haarbälge und Talgdrüsen abgehandelt hat, und Mentagra, welches leztere wegen seiner nahen Verwandtschaft mit der Acne bekanntlich von Manchen zu dieser gerechnet worden ist. (Siehe weiter unten Acne und Mentagra). Ausserdem wird die zuerst in *Haeser's* Archiv 1849 S. 462 mitgetheilte Annahme von *v. Bärensprung*, dass die Sudamina durch die Anhäufung von Schweiss zwischen zwei Lamellen der Oberhaut entstehen, wiederholt. Was die speciellen Angaben über die Hautveränderung bei manchen Exanthemen betrifft, so kann sich Ref. nicht mit

---

*) Die exanthematischen Fieber sind bei den *acuten Krankheiten* abgehandelt worden.

allen einverstanden erklären. So wird z. B. von den Pokenpusteln gesagt, der sogenannte Nabel derselben entstünde erst zur Zeit des Eintroknens der Efflorescenzen dadurch, dass, wegen Verminderung des flüssigen Inhaltes der Pusteln in Folge von Verdunstung, die Epidermisdeke in der Mitte einsänke. Diese Veränderung ist es aber gar nicht, welche die Schriftsteller den Nabel der Pokenpusteln nennen, sondern man versteht darunter jenen so häufig schon früh an den Efflorescenzen wahrnehmbaren Eindruk, der sich verliert, sobald eine stärkere Anfüllung derselben mit Eiter erfolgt ist. Es rührt diese Vertiefung daher, dass die Epidermisdeke der Pokenbläschen an ihrem mittleren Theile mit der Cutis länger in Verbindung bleibt, als an den Rändern. Etwa bis zum fünften Tage nach dem Beginne der Eruption findet man in der Gegend des Nabels die Oberhaut mit der Lederhaut in Verbindung, wovon man sich leicht überzeugen kann, wenn man am Rande des Bläschens die Epidermis rundum einschneidet und mit einer Pincette vorsichtig aufhebt. Das Vorhandenseyn eines Haares ist, wie ich schon früher angegeben habe, für die Anheftung keine nothwendige Bedingung.

*Devergie* (2) gibt in seinen Vorlesungen allgemeine Bemerkungen über die Pathologie und Therapie der Hautkrankheiten. Er tadelt es zuerst, dass noch von vielen Aerzten die Ausschläge als etwas von den Leiden der anderen Organe ganz Verschiedenes angesehen werden und spricht seine Ansicht über die Bedeutung der Hautkrankheiten in folgender Weise aus: Die Pathologie der Haut weicht von der Pathologie der andern Gewebe nur dadurch ab, dass das Gefüge der Haut viel zusammengesezter als das anderer Organe ist, und dass dieselbe zugleich die allgemeine Umhüllung des Körpers bildet. Der leztere Umstand bringt sie mit äussern Einflüssen in einem solchen Maasse in Berührung, wie es bei keinem andern Gewebe oder Organe des Körpers der Fall ist.

Die Mannichfaltigkeit der Hautkrankheiten könne uns bei dem sehr zusammengesezten Bau der Haut nicht auffallend erscheinen. Als prädisponirende Ursachen der Hautkrankheiten werden vorzüglich folgende als wichtig aufgeführt: Die Erblichkeit; das Temperament und die Konstitution; das Lebensalter; die Organisation der Haut; der Umstand, dass die Haut als allgemeine Umhüllung äussern Schädlichkeiten besonders ausgesezt ist; frühere Leiden, die vor dem Ausbruche der Hautkrankheit da gewesen sind. Die Art wie die Hautkrankheiten beginnen, ihr weiterer Verlauf, ihre Dauer und Ausgänge seyen ebenfalls übereinstimmend mit den Krankheiten anderer Organe und zwar sey bei den meisten das Vorhandenseyn eines Entzündungsprocesses unverkennbar.

*Cazenave* (3) spricht sich im Allgemeinen über die Diagnose und Kur der Hautkrankheiten aus, gibt indess nur Bekanntes.

*Gibert* (4) erklärt, dass der Nuzen der innerlich angewendeten, sogenannten Specifica gegen flechtenartige Hautleiden noch keineswegs sicher festgestellt sei. So werden bald Aconit gegen pruriginöse Affectionen der Geschlechtstheile, bald Natron carbonicum gegen schuppige Ausschläge als unfehlbare Mittel gerühmt, bald Arsenik als Specificum gegen alle chronischen Hautkrankheiten gepriesen. In ähnlicher Weise seyen Kali aceticum, Dulcamara, Sarsaprille und andere Mittel empfohlen worden. Man habe desshalb bei dem Urtheile über die Wirkung innerer Arzneien gegen Hautkrankheiten mit mehr Kritik zu Werke zu gehen; man müsse genau die Charaktere eines Leidens, bei welchem man Heilversuche anstellen will, kennen, müsse wissen, welchen Verlauf das Leiden, sich selbst überlassen, nimmt, welche Stadien es durchläuft und was dagegen ein zwekmässiges Regimen allein vermag. Es sey nöthig, solche Fälle, bei denen man nur eine passende Lebensordnung vorschreibt, mit anderen zu vergleichen, bei denen man innere Medicamente gibt. Dann dürfe man auch neben den innern Mitteln nicht äusserliche benuzen, da leztere oft einen überwiegend stärkeren Einfluss äussern. Alle diese Umstände werden aber häufig bei den Versuchen zur Lösung therapeutischer Fragen ausser Acht gelassen. *Biett* verfuhr so, wie angegeben, er liess, in so weit es möglich war, alle äusseren Mittel fort, wenn er die Wirkungen eines sogenannten Specificum prüfte. Es blieben auch die von ihm behandelten Kranken gewöhnlich länger in der Kur, als diejenigen, welche in anderen Sälen desselben Krankenhauses von *Alibert* behandelt wurden. Dieser hatte nämlich in den lezten Jahren seiner Wirksamkeit fast alles Zutrauen zu den innern specifischen Mitteln verloren und wendete fast nur örtliche, hauptsächlich das Argentum nitricum, an.

Zwar täglich, sagt *Gibert*, gebrauche er das Jod bei Syphyliden, den Arsenik gegen Psoriasis, das Jodkalium gegen tuberculöse Hautleiden, den Leberthran gegen impetiginöse Eruptionen, das Kali aceticum gegen die Acneformen, schwefelhaltige Mineralwässer gegen Eczema u. s. w.; doch müsse er, mit Ausnahme der Syphiliden, in der Mehrzahl der Fälle den örtlichen Mitteln und den Bädern den Hauptantheil bei der Heilung zuschreiben.

Auf eine Klasse von inneren Medicamenten halte er jedoch viel und benuze sie auch fast bei allen chronischen Hautleiden —, besonders wenn dabei eine mehr oder weniger starke wässrige Absonderung vorhanden ist: nämlich die Abführungsmittel. Die meisten Kranken seiner Abtheilung im Hopital St. Louis, brauchen täg-

lich abführende Mineralwässer, und manche nehmen gar kein anderes Medicament. Den salinischen Abführungen gibt *Gibert* im Allgemeinen den Vorzug vor den drastischen.

Die öfter beobachtete symmetrische Anordnung der Eruptionen beobachtete *Romberg* (5) in mehreren Fällen von chronischen Exanthemen. So zeigte sich bei einer Frau an beiden Unterschenkeln, etwa einen Zoll unterhalb der Patella, ein Psoriasisflek von der Grösse eines Zweithalerstükes, während an keinem anderen Theile etwas Aehnliches beobachtet wurde. Ein Eczema chron. bei einem jungen Mädchen am Rande der behaarten Kopfhaut erstrekte sich auf beiden Seiten der Stirn nicht bloss gleich tief, sondern auch mit ganz gleichen Contouren abwärts. Aehnliche Fälle wurden noch andere gesehen. Dieselben betrafen fast sämmtlich Formen von Psoriasis oder Eczema, während bei den pustulösen und blasigen Formen die symmetrische Anordnung meistens vermisst wurde.

*Beaugrand* (6) bemerkt, dass chronische Exantheme zuweilen vollständig und dauernd durch den Eintritt acuter Ausschläge zum Verschwinden gebracht werden. Besonders äussern Erysipelas exanthematicum und Variola mitunter diesen günstigen Einfluss. Er führt fünf Fälle an, die theils von *Alibert*, theils von *Legendre* beobachtet worden sind, in denen durch das Hinzutreten von Variola folgende chronische Ausschläge sich völlig verloren: Psoriasis, Eczema, Impetigo figurata, Lichen chronic.; Prurigo. Ausserdem wird ein neuerer Fall von *Chausit* beschrieben, wo eine hartnäkige Licheneruption, der sich Impetigopusteln hinzugesellt hatten, durch Variola dauernd geheilt wurde. *Chausit* bemerkt indess ganz richtig über den von ihm beobachteten Fall, dass derselbe besonders desshalb bemerkenswerth sey, weil die Poken keineswegs in der Regel diese günstige Wirkung bei chronischen Ausschlägen äussern.

*Villers* (7) macht in einem Berichte über die im Jahre 1849 im Bagno von Toulon beobachteten Krankheiten darauf aufmerksam, dass Hautleiden, besonders papulöse und squamöse Formen, dort sehr häufig seyen. Die Kost, die mit geringen Abwechslungen fast immer aus Vegetabilien bestehe, grob und wenig nahrhaft sey, die mangelhafte Bekleidung, die nicht genügende Sorge für Körperreinigung gelten ihm als die Hauptursachen des häufigen Erscheinens von Hautleiden. Als seltne Beispiele von Hautkrankheiten werden ein Fall von Pityriasis nigra, ein anderer von Ichtyosis, ferner ein Fall von Elephantiasis Graecor. und unter den Syphiliden ein Pemphigus syphil. bei einem Erwachsenen aufgeführt.

## II. Haemorrhagien der Haut.

9. *Türk:* Sur une hémorrhagie cutanée Gaz. des Hop. Nro. 137.

*Türck* (9) will bei einem Mädchen einen blutigen Schweiss beobachtet haben. Die Kranke fieberte, als *T.* sie sah, stark, hatte eine trokene brennende Haut und klagte über Kopfschmerzen. Während *T's.* Anwesenheit erfolgte eine blutige Ausscheidung aus der behaarten Haut des ganzen äusseren Theiles des Kopfes, ohne dass die Haut eine Spur von Verlezung zeigte; auch fand eine leichte Blutung aus dem äusseren Gehörgange der rechten Seite statt. Als das Blut fortgewischt wurde, überzeugte man sich, dass es in ähnlicher Art, wie sonst der Schweiss, aus der Haut hervordrang. Das Blut sah wie venöses aus und gerann; es enthielt wie normales Blut eine Menge von Blutkörperchen. Nach der Blutung hörten die fieberhaften Erscheinungen und der Kopfschmerz auf.

## III. Lichen.

10. *Neligan:* On eruptive diseases of the face. Dublin quarterly Journ. May.

11. *F. Krause:* Bericht über Hebra's Klinik i. J. 1850. Zeitschrift der Wiener Aerzte. May.

*Lichen agrius* beobachtete *Neligan* (10) häufig im Gesichte, öfter bei Männern als bei Frauen, meist in Folge von äussern reizenden Einwirkungen. Die frühen Stadien der Krankheit erfordern, seinen Angaben nach, die wiederholte Anwendung von Blutegeln den kranken Stellen möglichst nahe, die Darreichung kräftiger Purganzen und den Gebrauch lauer Wasserbäder. Folgendes Liniment fand er im Anfange nüzlich: Essigsaures Zinkoxyd 2 Gr.; Ceratum Galeni (Cold cream) 1 Unze; Chloroform 4 Gr. Auch liess er Waschungen mit einer Auflösung von kohlensaurem Natron machen. Ist die Krankheit chronisch geworden, so können nach des Verf. Angabe, Blutegel und von Zeit zu Zeit gereichte salinische Abführungen auch noch nüzlich werden, doch soll alsdann der innerliche Gebrauch des Jod's das Hauptmittel sein. Sind die Kranken schwächlich, so wird das Jodeisen gereicht. Aeusserlich soll in diesem Stadium des Leidens Schwefeljodid am besten wirken (20 Gr. Jodid auf 1 Unz. Cerat mit etwas Chloroform).

*Lichen pilaris*, Knötchen, gebildet durch Epidermis-Anhäufung an den Mündungen der Haarbälge (wohl zur Acne zu rechnen Ref.), wurde von Hebra (11) mit warmen Bädern, zur Erweichung und Abstossung der angehäuften Epidermismassen, behandelt.

## IV. Prurigo und Pruritus.

12. *Tournié:* On the treatment of pruritus of the genital, anal and axillary regions. Monthly Journ. of med. Sc. April. u. Union médicale 16 Janvier.
13. *Cazenave:* Amidon. Annales des maladies de la peau. Sepbr.
14. *Michéa:* Du prurit idiopathique des parties genitales. Gaz. des hop. No. 47.

*Prurigo* behandelte *Hebra* (11) auf die Weise, dass die Patienten in wollene Deken gehüllt früh und Abends, während 8 Tagen mit Sapo viridis eingerieben und dann in's laue Bad geschikt wurden. Auf diese Weise wurde wohl Heilung bei Prurigo mitis, aber nur zeitweise Besserung bei Prurigo formicans bewirkt.

Gegen das *Hautjuken*, mit welchem verschiedene Ausschläge, wie Prurigo, Lichen, Eczema, verbunden sind, so wie gegen den lästigen und oft in seinen Folgen gefährlichen Pruritus, der nicht von Exanthemen abhängig ist, rühmt *Tournié* (12) folgendes Verfahren sehr: Ist der leidende Theil mit Krusten oder Schuppen bedekt, so werden diese durch Breiumschläge und erweichende Bäder entfernt. Darauf wird zweimal täglich folgende Salbe eingerieben: Calomel 4 — 6 Theile auf 30 Thl. Fett. Gleich nach der Einreibung wird der Theil jedes Mal mit einem Pulver bestreut, welches aus $^4/_5$ Stärkemehl und $^1/_5$ Camphor besteht. Die Menge des Calomels und Camphor's kann in hartnäkigen Fällen in den genannten Mischungen noch verstärkt werden. Andere gegen Pruritus empfohlene Mittel, wie Queksilbersublimat, Borax, Schwefel, Camphor, Jod u. s. w. leisteten bei weitem weniger.

*Cazenave* (13) lässt um bei Prurigo besonders in den Achselhöhlen, den Weichen und den Geschlechtstheilen das lästige Juken zu mässigen die kranken Stellen mit einer Mischung aus Stärkemehl 125 Grammes, Zinkoxyd 8 Grammes u. Camphor 2 Grammes bestreuen.

Gegen, nicht mit Hautefflorescenzen verbundenen, Pruritus, besonders der Genitalien (Scrotum, grosse Schamlefzen, Vagina) wendete *Michéa* (14) mit Erfolg eine Salbe aus 4 Grammes Chloroform und 32 Grammes Fett an.

## V. Urticaria.

15. Wickham: Urticaire. Annal. des mal. de la peau. Mars.
16. Fabvre: Urticaire chronique intermittente. ebenda.

Von Manchen werden die guten Wirkungen gerühmt, die das Chinin gegen die Urticaria chronica besonders dann hat, wenn das Leiden einen intermittirenden Typus zeigt. Wickham (15) theilt 2 Fälle mit, in denen das Chinin bei dem genannten Leiden sich hülfreich erwies.

Einen anderen hartnäkigen Fall von intermittirender Urticaria chron. heilte *Fabvre* (16) durch kalte Einwikelungen, die etwa 3 Wochen lang fortgesezt wurden.

## VI. Eczema.

*Chausit:* Eczema squammeux du cuir chevelu. Dysmennorrhoe. Annal. des maladies de la peau. Jan.
*Chausit:* De l'eczema de l'oreille. Annal. des mal. de la peau. Juillet.
*Begbie:* Observations on the treatment of some intractable diseases of the skin, as pursued in the parisien hospitals. Lancet. April.

Von 164 Fällen von *Eczema*, die *Hebra* (11.) i. J. 1850 im Hospitale behandelte, verliefen nur 4 acut, alle übrigen chronisch. Als eigenthümliche Form erwähnt *Hebra* das Eczem, welches die innere Fläche beider Oberschenkel nebst dem Mittelfleische und die Haut der Hinterbaken, sowie den Hodensak einnimmt, und welches er Eczema marginatum nennt. Es wurde constant an den bezeichneten Stellen in Form eines erhabenen Randes beobachtet und stellte ein Oval dar, dessen vorderer schmalster Theil über dem Schamberg, dessen hintere engste Stelle über das Steissbein fiel. Es kam meistens bei Schustern vor und scheint, nach *Hebra*, durch das Sizen in den tellerförmig vertieften Schemeln bedingt zu seyn. Das chronische Eczem behandelte *Hebra* durch Anwendung der Kälte, in Form kalter Umschläge und den Gebrauch der Douche, was zur Heilung vieler Eczeme allein genügte. War dies nicht der Fall, so wurde ein Aezmittel aufgetragen, und zwar die grüne Schmierseife täglich 2 mal angewendet, mit Wasser verrieben und durch kalte Umschläge und Douchen unterstüzt.

War bedeutende Infiltration der Haut zugegen oder die frühere Behandlung nicht genügend, so wurde das Aezkali in Solution angewendet (Lixiv. caustic. Dr. I. — Aq. dest. Dr. 2.), und zwar mittelst eines Charpiepinsels aufgetragen und mit Wasser wohl verrieben. Unmittelbar nach der Aezung verschlimmerte sich anscheinend das Eczema, doch schwanden nach dem Gebrauche kalter Umschläge und der Douche die entzündlichen Erscheinungen.

Zu neuer Application des Aezmittels wurde geschritten, wenn die Spuren der vorausgegangenen Aezung vorüber, Juken, Nässen und Infiltration der Haut aber noch vorhanden waren. Nach dem Schwinden der leztgenannten Erscheinungen wurde zur Entfernung der Schuppen eine Salbe aus Zinkblumen angewendet (Flor. Zinci Dr. 2 Axung. porc. Unc. 1.)

Einige Modificationen liess *Hebra* bei diesem Verfahren, je nach der Form des Eczema und den Stellen, die es einnahm, eintreten. So wurde bei Ecz. impetiginosum erst, nachdem die Borken durch Oeleinreibungen und lauwarme Umschläge entfernt worden waren, zur Anwen-

dung der Kälte geschritten. Bei Eczemen des Kopfes, die meist impetiginös waren, wurden zum Fernhalten der Krusten auch täglich Seifenwaschungen mittelst der Bürste angewendet, ehe das Aezmittel, und zwar in diesen Fällen immer die Sapo viridis, aufgetragen wurde. — Bei sehr stark nässenden Eczemen, wie sie öfters, besonders im Gesichte, vorkamen, führten Fomentationen aus einer Lösung von Zincum sulphuric. (Dr. 2 auf 1 Pfd. Wasser) auffallend schnelle Heilung herbei. — Bei Ecz. impetig. von geringer Ausdehnung, wie z. B. an den Lippen, genügte nach entfernten Borken oft das einmalige Einstreichen der Opiumtinctur zur Heilung.

Kein Eczem zeigte weder während noch nach der Heilung, sie mochte durch was immer für eine Behandlung herbeigeführt worden seyn, irgend eine der früher so gefürchteten Metastasen; wohl aber wurden während des Eczema zufällig hinzutretende, in keinem ursächlichen Zusammenhange stehende, anderweitige Erkrankungen beobachtet, während deren Entstehen sich das Eczem allerdings verminderte. Der Ausschlag erschien jedoch sogleich in seiner früheren Stärke wieder, sobald das andere Leiden gehoben war.

*Chausit* (17.) beschreibt einen Fall von *Eczema* der behaarten Kopfhaut bei einem an Dysmenorrhoe leidenden Mädchen. Oertlich wurden eine Salbe aus Schwefelcalcium und Waschungen mit einer Boraxlösung verordnet; jeden dritten Tag erhielt die Kranke ein alkalisches Bad. Die Heilung erfolgte schnell mit dem regelmässigen Wiedereintritt der Menses.

Ueber das *Eczema des Gesichtes*, wovon *Neligan* (10.) eine Beschreibung giebt, die nur Bekanntes enthält, bemerkt derselbe in therapeutischer Beziehung, dass er die genannte Krankheit bei jungen, blutreichen Subjecten im ersten Stadium antiphlogitisch behandelt. Wird das Leiden chronisch, so giebt er innerlich Quecksilberjodid und Hydrargyrum cum creta und wendet in der Regel äusserlich eine Salbe aus Tannin (10 gr.), Glycerin (1/2 Dr.), Chloroform (4 gtt.) und Cerat (1 Unze) an. Ausserdem lässt er alkalische Waschungen machen. Aeltere Personen, die an Eczema des Antlizes litten, waren nach *Neligan's* Beobachtungen meist geschwächte, heruntergekommene Leute, bei denen äusserlich ein mehr reizendes Verfahren und innerlich tonische Alterantia, schon vom Beginn der Krankheit an, am meisten leisteten. Eine Salbe aus Schwefeljodid und etwas Chloroform wird gerühmt, Jodkalium mit einem Zusaze von Jod und Arsenik sollen bei dem chronischen Eczema rubrum innerlich gebraucht, am meisten geleistet haben.

*Chausit* (18.) beschreibt das Eczem des Ohrs und gibt an, dass besonders zwei Folgeübel dadurch herbeigeführt werden können, nämlich einmal Taubheit und dann Hypertrophie des Ohres. Die Taubheit kann vorübergehend durch die Verschliessung des äusseren Gehörganges in Folge der entzündlichen Anschwellung entstehen; sie verliert sich dann oft mit der Abnahme der Geschwulst. Zuweilen bleibt nach *Chausit's* Beobachtungen die Taubheit aber auch zurük, nachdem alle sonstigen Spuren des Ausschlages sich verloren haben. *C.* vermuthet, dass in solchen Fällen sich organische Veränderungen des Trommelfelles gebildet haben, weil die Zeichen einer Entzündung des inneren Ohres nicht vorhanden gewesen sind. Die Hypertrophie des äussern Ohres wurde besonders nach öfter wiederkehrendem Eczem beobachtet. Wegen dieser Folgeleiden räth *C.*, dem Eczem des Ohres stets eine ganz besondere Aufmerksamkeit bei der Behandlung zu Theil werden zu lassen.

*Devergie* wendet, wie *Begbie* (19) mittheilt, gegen das impetiginöse Eczem mit gutem Erfolge das Kadeöl (Oleum cadinum) an. Dieses Oel wird durch trokene Destillation des Holzes von Juniperus Phoenicea (Kadewachholder) gewonnen. Die Application geschieht so, dass das Oel mittelst einer Bürste auf den kranken Theil gestrichen und dann mit einer anderen trokenen, doch weichen Bürste eingerieben wird. Dies Verfahren wird nicht täglich, sondern nur jeden dritten oder vierten Tag wiederholt. Zuerst sollen sich danach die Pusteln verlieren, so dass der Ausschlag sich in ein einfaches Eczem umwandelt, ehe die Heilung erfolgt. Innere Mittel wurden bei den meisten Kranken gar nicht angewendet. Das Kadeöl wurde früher öfter gegen Hautkrankheiten benuzt, ist neuerlich aber nur noch zur Heilung der Schafräude angewendet worden (Ref).

## VII. Herpes.

20. *Chausit:* Zona. Annales des maladies de la pean Févr.

21. *Cazenave:* L'emploi des sulfureux dans le traitement topique de l'erpes tonsurant. Gaz des Hôp. Nro. 51.

*Neligan* (10.) schildert den Herpes circinatus des Gesichtes, sowie den Herpes labialis und gibt die Behandlung beider Formen an. Von seinen Anmerkungen ist nur die hervorzuheben, dass er in den meisten Fällen die volle Entwikelung des Herpes labialis zu verhindern im Stande war, wenn er beim ersten Erscheinen desselben und ehe sich Bläschen gebildet hatten, eine starke spirituöse Mischung, namentlich Eau de Cologne, anhaltend umschlagen liess.

*Chausit* (20) beschreibt zwei Fälle von Zona, in denen die Eruptionen sich am unteren Theile des Gesichtes gebildet hatten, und einen dritten, wo der Ausschlag am Bauche nach

einer Einreibung von Mercurialsalbe ausgebrochen war. Aeusserlich wurde in allen drei Fällen das Bestreuen mit Stärkemehl benuzt.

*Romberg* (5) beobachtete in einzelnen Fällen von *Zoster*, wo nur zwei bis drei ganz unscheinbare Gruppen halb entwikelter Bläschen hervorbrachen, dennoch die wüthendsten schlafraubenden Schmerzen im ganzen Halbkreise nicht bloss während der Blüthe, sondern auch noch längere Zeit nach dem Abtroknen des Ausschlages. *R.* macht deshalb auf die schon früher von ihm angedeutete Beziehung des Zoster zu den Neuralgieen aufmerksam.

*Hebra* (11) hat 1850 fünf Fälle von Herpes tonsurans (Porrigo scutulata, Ringworm, Tinea tondens) beobachtet. Er bemerkt darüber, dass die Krankheit ihre verschiedenen Namen von einzelnen ihrer Erscheinungen und ihren verschiedenen Entwikelungsstadien erhalten habe. In den von *Hebra* beobachteten Fällen begann das Leiden mit einer Gruppe zarter Bläschen an irgend einer Stelle des Körpers (daher *Herpes).* Bald jedoch vertrokneten diese Bläschen und jede Gruppe derselben bedekte sich mit einem loker aufsizenden, in der Mitte dikeren, an der Peripherie dünneren Schorfe (Scutulum, daher Porrigo scutulata). Nach Abstossung des Schorfes erschien die zuerst erkrankte Stelle entweder rein, oder es bildete sich bei geheilter Mitte an der Peripherie ein neuer Wall von bald sich abschuppenden Bläschen, nach Art des Herpes circinatus (Ringworm der Engländer). Auf dem behaarten Theile des Kopfes bildete der Ausschlag eine eigene Art von Alopecie (Herpes tonsurans, Casenave). Die Haare fallen nämlich nicht wie bei Porrigo decalvans stellenweise ganz aus, sondern springen, wie schon andere Beobachter angegeben, am Schafte 1 bis 1½ Linien vor ihrer Einpflanzung in die Epidermis ab. Die tonsurähnlichen Stellen sind mit Schuppen bedekt und gewinnen dadurch an Ausdehnung, dass sich in ihrer Umrandung neuerdings ein Wall von Bläschen bildet, die das Haar in den krankhaften Prozess ziehen und bald abschuppen. Die Krankheit verlief acut, denn sie endete binnen 2 — 3 Wochen.

Acht Tage lang täglich 2 Mal angewendete Einreibungen der grünen Seife und lauwarme Bäder bewirkten in 14 — 21 Tagen in allen Fällen Heilung.

*Cazenave* beschreibt den Herpes tonsur. in seiner Schrift über Kopfausschläge (siehe unsern lezten Jahresbericht) in ziemlich gleicher Weise.

Derselbe (21) macht darauf aufmerksam, dass man beim Herpes tonsurans vermeiden müsse, durch die angewendeten Mittel eine starke Reizung der Haut zu erzeugen. Nüzlich fand er Schwefelsalben und eine Salbe aus Schwefelcalcium (2 — 4 Grammes) und Fett (30 Grammes).

## VIII. Sudamina.

*v. Bärensprung* (1) fand in einem Falle von Miliaria rubra unter dem Bläschen ein kleines Blutextravasat. Andere Male aber war die Röthung um die Bläschen von einer Hyperaemie abhängig.

Bei drei an Sudamina leidenden Individuen benuzte *Hebra* (11) die kalte Douche. Die Heilung erfolgte zwischen 4 — 8 Tagen.

## IX. Pemphigus.

Die von vielen Schriftstellern angenommene *acute* Form des *Pemphigus* wurde, wie in früheren Jahren auch i. J. 1850 von *Hebra* (11) nicht beobachtet. Ref. hat sie auch niemals gesehen.

## X. Rupia.

22. *Chausit:* Du diagnostic du rupia. Annal. des mal. de la peau, May.

*Chausit* (22) bespricht die Unterscheidung der Rupia vom Ecthyma und die der syphilitischen Rupia von der nicht syphilitischen, bringt indess nur schon Bekanntes.

## XI. Impetigo.

23. *Duchesne-Duparc*: De la nécessité d'un traitement dépuratif chez certains enfants porrigineux. Gaz des Hop. No. 19.

Im ersten, mit starker Hautentzündung verbundenen Stadium von Impetigo des Gesichtes sezt *Neligan* (10) Blutegel hinter die Ohren, gibt milde salinische Abführungen und wendet äusserlich alkalische Linimente (½ Dr. Natron bicarbonat u. 1 Dr. Glycerin auf 1 Unz. Spermaceti cerat), so wie alkalische Waschungen (Natr. carbonic. Dr. ½, Glycerin Unc. ½ und ½ Pinte Fliederwasser) an. Im chronischen Stadium sah er am meisten Nuzen von dem innerlichen Gebrauche kleiner Dosen des Quecksilberjodid's und der localen Anwendung des schwefelsauren Eisens in Salbenform (2 — 5 Gr. Eisensulphat auf 1 Unze Fett), so wie von dem gleichzeitigen Gebrauche der oben erwähnten alkalischen Waschung. Bei Kindern von sanguinischem Temperamente wirkt jene Salbe indess selbst im ganz chronischen Stadium der Krankheit zu reizend; und in solchen Fällen benuzte *Neligan* das essigsaure Zinkoxyd in Waschungen (12 Gr. Zinksalz und 2 Dr. Glycerin auf 8 Unzen Wasser).

Ueber chronische Kopfausschläge der Kinder bemerkt *Duchesne-Duparc* (23), dass Porrigo in vielen Fällen nichts anderes sei als ein vernachlässigter und veränderter Achor (Impetigo), eine Annahme, die Ref. nicht theilt. Häufig sind Kinder mit chronischen Kopfausschlägen, nach *D's.* Beobachtung, schwach und elend; bei diesen passt nach seinen Erfahrungen die stärkende Methode: Nährende Diät, zwekmässiges Regimen und der innerliche Gebrauch von Jodeisen, bittern Mitteln und Rhabarber. In sehr veralteten Fällen verschwindet indess öfter der Ausschlag nicht, nachdem die Kräfte sich vermehrt und der ganze Ernährungsprozess sich verbessert haben: Hier soll man von den tonischen Mitteln zu ausleerenden übergehen. Bei der Auswahl derselben seyen folgende allgemeine Regeln zu beachten:

*Schweisstreibende Mittel* (Decoct. Sarsaparillae) scheinen *D.* in den Fällen von Kopfausschlägen zu passen, wo die Absonderungen der Kopfhaut sparsam sind, das Gesicht blass und die Haut weich und wenig empfindlich erscheinen.

*Abführungsmittel* seien vorzuziehen, wenn der Verdauungskanal gesund, und wenn man eine Anhäufung des Blutes in den oberen Theilen des Körpers, die durch die Zeichen einer dort stattfindenden habituellen Congestion sich verräth, verhindern will. Die Beseitigung dieser Congestion lasse dann die örtlichen Mittel erst zur gehörigen Wirkung kommen.

Die *Diuretica* endlich sollen bei nervösen und empfindlichen Subjecten gegeben werden, deren Magen und Eingeweide krank sind, oder doch durch die geringsten Einwirkungen heftig afficirt werden.

*D.* wirft dann noch die Frage auf, ob die Kopfausschläge in manchen Fällen wohl eine Art von kritischer Bedeutung haben und die Hebung krankhafter Zustände in einem innern Organe bewirken möchten. Porrigo, die bei Wöchnerinnen oder bei Frauenzimmern zur Zeit des Aufhörens der Menses entsteht, scheinen ihm für jene Ansicht zu sprechen.

## XII. Pityriasis. Pit. versicolor.

24. *B. Schindler:* De pityriasi versicol. Dissert. inaug. Halis.

25. *Spengler:* Pityriasis versicolor. Neue medicinisch-chirurg. Zeitg. No. 16.

*Pityriasis rubra*, die *Hebra* (11) als ein in der Entwikelung gehindertes oder in der Involution begriffenes Eczem betrachtet, behandelte derselbe mit kalten Umschlägen, Douchen, Auftragen einer Kalilösung, genug so wie Eczem (siehe dieses).

*Schindler* (24.) bespricht die Symptome, Diagnose und Cur der Pityriasis versicolor und giebt eine genaue Beschreibung und Abbildung der bei dieser Krankheit zuerst von *Eichstädt* beobachteten Pilze. Ueber die Pilzfäden sagt er, abweichend von Anderen, dass dieselben sich zwar in verschiedenen Richtungen winden, niemals aber Zweige abgeben. Die Pilzfäden entwikeln sich seiner Ansicht nach aus den runden Körperchen, die man in Haufen zwischen den Fäden liegen sieht, denn man erkenne deutlich die Uebergangsformen von den runden Körpern zu längern Fäden. In Betreff des Lebensalters, in welchem Pit. vers. besonders vorkommt, werden 32 von *Bärensprung* beobachtete Fälle angeführt. Bei den Individuen zwischen 10 und 20 Jahren kam das Leiden 6 mal, zwischen 20 und 30 Jahren 16 mal, zwischen 30 und 40 Jahren 8 mal, zwischen 40 und 50 Jahren 2 mal vor. Unter jenen 32 Menschen waren 15 weiblichen und 17 männlichen Geschlechtes; 12 derselben litten an Lungentuberkeln, 4 an chronischer Bronchitis, 1 an chronischer Gastritis, 15 waren ausser dem Hautleiden frei von Krankheit.

*L. Spengler* (25.) theilt drei Fälle von *Pityriasis versicolor* mit, in denen die von *Lilienfeld* (Prager Vierteljahresschrift 1849, 2.) empfohlene äusserliche Anwendung der Tinctura Veratri albi in ungefähr acht Tagen vollständige Heilung bewirkt hatte.

*Hebra* (11.) behandelte die Pityriasis versicolor mit Erfolg durch Einreibungen mit Sapo viridis, während die Kranken in wollene Deken gehüllt waren, worauf sie laue Bäder erhielten. Die Einreibungen wurden 8 Tage lang fortgesezt.

*Schindler* (24.) fand den äusserlichen Gebrauch des Quecksilbersublimats (gr. ii auf 1 Unze Wasser), sowie Waschungen mit Schwefeläther in vielen Fällen erfolgreich.

## XIII. Psoriasis.

*Cazenave:* Du sous-carbonate d'Ammoniaque. Annal. des mal. de la peau. Septbr.

Die Untersuchung des Urins ergab bei Kranken, die *Hebra* (11.) an Psoriasis behandelte, eine Verminderung des Harnstoffes und der Harnsäure.

Die Schuppen bei *Psoriasis* bestehen nach *Hebra* (11.) aus Epidermismassen, Exsudatfasern und Sebum.

Gegen Psoriasis versucht *Hebra* (11.) folgende äussere Mittel: 1) Die Einwikelungen in feuchte Leintücher und darübergeschlagene wollene Deken, in denen die Patienten 3—4 Stunden lang, bis zum Eintritte eines allgemeinen Schweisses liegen mussten, worauf sie in ein kaltes Bad gebracht wurden. Diese Einwikelungen wurden täglich 2 mal vorgenommen und 4—5 Wochen lang fortgesezt; 2) die Sapo viridis, und zwar auf die Weise angewendet, dass

die Kranken damit früh und Abends eingerieben, in wollene Deken gewikelt und nach 8 Tagen in ein lauwarmes Bad geschikt wurden. Auch bei diesem Verfahren mussten die Bäder bis zur gänzlichen Entfernung der Schuppen 4—5 Wochen lang gebraucht werden; 3) Dampfbäder, dreimal in der Woche wiederholt und 1—2 Monate lang fortgesezt. Durch sämmtliche genannte Mittel wurde wohl momentane Heilung der Psoriasis bewirkt, doch konnte die Wiederkehr derselben dadurch nicht verhindert werden.

*Psoriasis* sah *Romberg* (5.) in einem Falle nach dem Gebrauche russischer Dampfbäder verschwinden.

In einigen Fällen von Psoriasis nüzte nach *R.'s* Beobachtungen die äusserliche und innerliche Anwendung des Theers, während dieselbe bei mehreren anderen Kranken ohne Erfolg blieb.

*Cazenave* (26.) rühmt gegen Psoriasis nach seinen neueren Erfahrungen (siehe unseren vorjährigen Bericht), wiederum das Ammonium carbonicum. Er lässt 2 Gram. Ammon. carb. in 200 Gram. Sirop. sudorifique du Coden auflösen und 1—5 Esslöffel täglich davon nehmen.

## XIV. Scabies.

27. *Piogey:* Gale. Annal. des maladies de la peau. Avril.
28. *Cazenave:* De l'acarus male de la gale. Annales des malad. de la peau Octobr.
29. *Gibert:* Traitement rapide de la gale. — Guérison en deux heures Annal des mal. de la peau Novemb.
30. *Van Hasendonck:* Moyen de guérir rapidement la gale. Revue analitique et critique. p. 257.
31. *Courbassier:* Traitement de la gale. Annales des mal. de la peau Janv.

*Piogey* (27) gibt eine genaue Beschreibung der Milbengänge bei der Kräze, bezeichnet die Stellen an denen sie besonders vorkommen und hebt die Wichtigkeit derselben für die Diagnose der Kräze hervor.

*Eichstädt* (*Froriep's* Notizen 1846. Bd. 39) hat zuerst eine Form von Kräzmilben beschrieben, die er für die Männchen von Sarcoptes scabiei hält. Auch *Lanquetin* (28) will das Männchen der Kräzmilbe wahrgenommen haben und schildert dasselbe auf folgende Weise: Es ist wenigstens noch einmal so klein als das Weibchen; die Rükenfläche ist nur mit einer geringen Anzahl horniger Anhänge versehen; die beiden hinteren Füsse jeder Seite sind an ihren oberen Enden durch eine Membran miteinander verbunden, während sie beim Weibchen frei sind; das dritte Fusspaar ist mit einer Borste versehen, welche jedoch länger als beim Weibchen ist; das lezte Fusspaar hat eine Haftscheibe statt der beim Weibchen vorhandenen Borste. Die Geschlechtsorgane liegen zwischen dem hintersten Fusspaare. Auch *Eichstädt* gibt an, dass das Männchen kleiner sey als das Weibchen und längere Borsten habe. Von der Haftscheibe an dem hintersten Fusse jeder Seite sagt er jedoch nichts. *Eichstädt* und *Lanquetin* behaupten die männliche Kräzmilbe bohre keine Gänge in der Haut, sondern dringe nur oberflächlich in die Epidermis ein, ohne einen längeren Kanal zu bilden. *Cazenave* bemerkt in Bezug hierauf, dass wenn ein Mensch die Kräze durch das alleinige Vorhandensein männlicher Milben bekommen hätte, dann auch die Milbengänge fehlen müssten, die von Vielen als das einzige charakteristische Zeichen der Scabies angesehen werden. Der Ref. vermuthet, dass männliche Kräzmilben beim Menschen gar keinen dauernden Ausschlag erregen werden. Denn die bei Thieren angestellten Versuche haben bekanntlich gelehrt, dass, wenn Pferden oder Schafen männliche Räudemilben auf die Haut gebracht wurden, zwar einzelne, kurze Zeit bleibende Bläschen sich bilden, niemals aber ein verbreiteter, dauernder Räudeausschlag entsteht, weil nämlich die männlichen Milben sich nicht vermehren können.

Die *Kräze*, woran *Hebra* (11) im Jahre 1850 auf seiner Abtheilung 938 Individuen behandelt hat, wurde immer nur durch die Anwesenheit von Milbengängen als vorhanden erklärt. Die Stellen, an denen sich Milbengänge fanden, waren nach ihrer Häufigkeit folgende: Hände, Penis, Brustwarze, Nates, Füsse, Ellenbogen, Nabel. An den übrigen Theilen des Körpers zeigten sie sich selten, im Gesicht und an den weiblichen Geschlechtstheilen nie.

Die Behandlung bestand in der Anwendung der von *Hebra* modificirten *Wilkinson*'schen Salbe (Rp. Sulf. ven. — pic. liquid. $\bar{aa}$ unc. sex. — cret. alb. unc. quatuor — sapon. dom. — Ax. porc, $\bar{aa}$ lib. unam). Die Salbe wurde nur an den Stellen, an denen Milbengänge gefunden worden waren, zwei Tage lang früh und Abends eingerieben, und die eingeriebenen Theile sezte man, zur Verhütung eines künstlichen Eczems durch die Schwefelsalbe, durch Einwikeln in ein Leintuch ausser Berührung mit dem übrigen Körper. Am dritten Tage erhielt der Kranke, nachdem er die noch anklebende Salbe vorher durch Seifenwaschungen vorsichtig entfernt hatte, ein laues Bad.

Bei lange bestehender Kräze, wo die Milbengänge über den ganzen Körper verbreitet waren, oder wo in Folge unzwekmässiger Behandlung bei nicht verstärkten Milbengängen ein künstliches Eczem vorhanden war, wurde statt der Schwefelsalbe, in derselben Weise wie diese, Sapo viridis benuzt.

Gegen zurükbleibende Knoten, die besonders am Steisse vorkamen, wurden Fomentationen aus caustischem Kali (Lix. caust. Dr. 1 Aq. destill. ℔ 1.) gemacht.

Gegen Pusteln und Excoritionen, die nach der Kur an verschiedenen Stellen des Körpers zurükgeblieben waren, dienten Fomentationen aus einer Sublimatlösung (1 Scr. Subl. auf 4 ℔ Wasser).

Bei zurükbleibenden Pusteln an den Händen kamen Sublimatbäder (Hydrarg. bichl. corros. Dr. 1. — Ammon. mur. Scr. 1. — Aq. destill. unc. 1; sign. mit 6 ℔. Wasser zu verdünnen) in Anwendung. Solche Sublimatbäder, täglich zweimal gebraucht, genügten auch ohne vorausgeschikte anderweitige Behandlung allein zur Heilung der Kräze in den Fällen, wo sich Milbengänge mit oder ohne Pusteln nur an den Händen fanden.

Statt der *Wilkinson*'schen Salbe wurden 4 Individuen mit einer Salbe aus Sem. Staphysagr. behandelt. Bei 3 derselben mussten wegen nicht zerstörter Milbengänge die Einreibungen wiederholt werden, bei 1 entstand allgemeines Eczem. Die Salbe wurde demnach, da sie vor der gewöhnlichen nicht nur keinen Vorzug hat, sondern derselben sogar nachsteht, nicht weiter angewendet.

Die mittlere Dauer der Behandlung der Kräze betrug 9.7 Tage. Die Heilung der Kräze d. h. die Zerstörung der Milbengänge wurde zwar in 2 Tagen, d. h. durch 4 Einreibungen sicher erzielt; da die Kranken aber immer im Hospitale blieben, bis zurükgebliebene Eczema, Furunkeln, Knoten u. s. w. völlig geheilt waren, so kommt die angegebene Kurdauer heraus, welche allerdings länger ist, als von vielen Anderen angegeben wird.

In den Jahren 1812 und 1813 stellte *Burdin* in Paris Versuche über eine schon alte Verfahrungsweise zur schnellen Heilung der Kräze an. Diese Methode wurde indess bald verlassen, ist neuerlich jedoch mit einigen Modificationen wieder im Hopital Saint-Louis in Gebrauch gezogen worden (29). Zuerst hat *Bazin*, später *Hardy* sich damit beschäftigt. Man verfährt jezt in dem genannten Krankenhause mit den Krägigen auf folgende Weise: Dem Kranken wird zuerst eine allgemeine Einreibung mit schwarzer Seife während einer halben Stunde gemacht; darauf geht er in ein einfaches Bad, in welchem er sich eine Stunde lang reinigt. Nach dem Bade wird dem Patienten von einem seiner Gefährten von neuem eine allgemeine Einreibung, doch nun mit folgender Salbe gemacht: Fett 8 Theile, Schwefelblumen 2 Theile, kohlensaures Kali 1 Theil.

Nach dieser Einreibung wird der Kranke untersucht und geheilt fortgeschikt, auch wenn noch viele unversehrte Bläschen an den Händen oder anderen Theilen vorhanden sind.

*Hardy* versichert, dass unter mehreren hundert Personen kaum 2 oder 3 mit Rükfällen beobachtet worden sind, während diese ziemlich häufig waren, als man sich auf das blosse Einreiben der Handgegend beschränkte. Wie *Hardy* angibt, hat die Zahl der Kräzkranken sehr abgenommen, seitdem man wegen der kurzen Dauer der Behandlung alle sich meldenden Kranken annehmen kann.

*Gibert* (29) wendet, wie er berichtet, meist nur partielle Einreibungen an den Händen u. s. w. an; doch dauerte seine Kur länger, oft 14 Tage. Es liesse sich aber auch bei den örtlichen Einreibungen, seiner Meinung nach, die Kurdauer sehr abkürzen und fast auf die von *Hardy* bringen.

*Van Hasendonck* (30) empfiehlt gegen Kräze folgendes Verfahren, was indess nicht neu genannt werden kann. Des Abends vor dem Schlafengehen wird der Kranke von Kopf bis Fuss gehörig mit schwarzer Seife gewaschen. Am folgenden Morgen wird folgende Salbe eingerieben: Flor Sulphur. ℥ iV; Pulv Rad. Hellebor alb ℥j; Nitr. Potass. ℥β; Sapon virid. ℥iV; Axung. porc. ℔i. Am Nachmittage und am Abend wird die Einreibung wiederholt. Am nächsten Tage wäscht man wiederum mit schwarzer Seife, worauf die Kur vollendet ist.

*Courbassier* (31) wendet gegen Kräze folgendes Verfahren an: Er lässt 4 Esslöffel Russ mit gepulvertem Kochsalz und Schwefelblumen von jedem 1 Esslöffel mit Olivenöl zusammenrühren und mit dieser Mischung 6 Tage lang jeden Abend den ganzen Körper einreiben. Am siebenten Tage wird die Haut mit warmem Wasser, dem etwas Essig zugesezt worden, gereinigt. Es sollen bei diesem Verfahren keine Eruptionen entstehen.

## XV. Favus.

32. *Adam Arndtsen*: D'une nouvelle espèce de végétal dans le Favus. Annales des mal. de la peau. Août.
33. *Itzigsohn*: Die Behandlung des Kopfgrindes. Med. Zeitung v. Vereine für Heilk. in Preussen, 7 Mai.
34. *Van Leeden*: Teigne. Annales des malad. de la peau. Juin.

*Adam Arndtsen* (32) beschreibt eine von den gewöhnlichen Favuspilzen ganz verschiedene Pflanze, die neben jenen, in der Regel in den Porrigoborken sich vorfindet. Dieselbe soll viel Aehnlichkeit mit anderen sehr gewöhnlichen mikroskopischen Pflanzen aus der Familie der Puccinien haben. *A.* wurde zuerst durch Prof. *Boeck* in Christiania auf die Anwesenheit dieser vegetabilischen Bildung in den Porrigoborken aufmerksam gemacht und hat den Gegenstand dann weiter verfolgt. Er fand die Pflanze bei den meisten mit Favus behafteten Kranken in

den Borken; bei einigen schien sie nicht vorhanden zu seyn, doch vermuthet *A.*, dass sie sich bei länger fortgesezter Untersuchung auch vorgefunden haben würde. Es gehört viel Ausdauer dazu die Pflanze wahrzunehmen, denn zuweilen untersuchte *A.* eine und dieselbe Borke mehrere Stunden lang, ehe es ihm gelang, ein Exemplar wahrzunehmen. Die fragliche Pflanze ist von rothbrauner Farbe und besteht aus einem dikeren Theile (Körper) und einem dünneren Ende (Stiel). Der Körper ist in der Mitte eingeschnürt und besteht aus zwei der Länge der Pflanze nach aneinander gefügten Zellen, die von einer gemeinschaftlichen Membran überzogen und dadurch genau miteinander verbunden sind. *A.* gibt an, dass die beschriebene Pflanze grosse Aehnlichkeit mit einigen Arten aus der Familie Puccinia, namentlich mit P. alliorum, P. virgaurea u. polygonorum habe. Wegen einiger Verschiedenheiten von den angeführten Pucciniaarten, will er indess die von ihm beim Favus wahrgenommene Puccinia Favi nennen.

Das Heilverfahren, welches *Hebra* (11) gegen *Favus* anwendet, besteht im Aufweichen der Favusborken durch Oel und warme Umschläge, im Entfernen derselben durch Waschungen mit Seife und warmem Wasser, schonenden Ausziehen der mit Sporen versehenen Haare und täglich wiederholten Einreibungen der grünen Seife. Diess Verfahren musste jedoch, sollten nicht Recidive eintreten, wenigstens ein Vierteljahr lang fortgesezt werden.

*Itzigsohn* hat gegen *Kopfgrind (Favus)* ein ursprünglich von *Heim* empfohlenes Verfahren (vergl. *Richter's* Therapie Bd. VI sub Tinea) vielfach bewährt gefunden. Der Kopf des kranken Kindes wird ganz und gar mit ungesalzenem Schweineschmalze oder ungesalzener Butter bestrichen und dann mit Kohlblättern doppelt bedekt und diese mittelst eines Tuches befestigt. Am anderen Morgen wird der Kopf mit warmem Seifewasser abgewaschen. Diess Verfahren wird 8 — 14 Tage lang hintereinander fortgesezt; später seltener und nur wenn sich neue Schorfe bilden wollen. Ist der Kopf rein geworden, so lässt man ihn stellenweise mit einer schwachen Salbe des weissen Präcipitats täglich 1 — 2 mal bestreichen. Dabei innerlich Leberthran und einen Thee aus Herb. Viol. tricol. und Rad. Sarsaparill. Breiumschläge möchten wohl dasselbe leisten, wie Kohlblätter (Ref.).

*Van Eeden* (34) bedient sich beim Favus des früher gebräuchlichen Verfahrens, die Haare mittelst aufgelegter Pflaster auszureissen. Er schreibt eine eigene Pflastermasse dazu vor. *Cazenave* gibt indess den Mitteln den Vorzug, welche ein allmäliges Ausfallen der Haare bewirken, weil das Ausreissen oft sehr heftige Schmerzen verursacht und leichter eine mit Alopecie verbundene Narbenbildung veranlasst.

## XVI. Acne.

35. *Bazin:* De l'Acne varioliforme. Journ. des connaiss. méd. chir. Avril.
36. *Caillault:* Recherches sur deux variétés assez rares d'acné décrites sous les noms de molluscum contagiosum et de molluscum pendulum. Archives génér. Novbr.
37. *Cazenave:* Considerations pratiques sur l'acne sebacea. Annales des maladies de la peau Févr. Mars. Avril.
Wiederholung dessen was der Verf. in seinem im vorigen Jahresberichte erwähnten Werke: Traité des maladies du cuir chevelu gesagt hat.
38. *Cazenave:* Acne rosacea. Annales des mal. de la peau. Avril.
39. *Rochard et Sellier:* Nouveau traitement de la couperose. Comptes rendus de l'acad des Sc. Tom. XXXIII.

*v. Bärensprung* (1) fand bei der Acne disseminata zuweilen eine Eiteranhäufung im Haarbalge zwischen der äussern Wurzelscheide und dem eigentlichen Haarbalge. In andern Fällen wurde zugleich Eiterbildung in dem den Haarsak umgebenden Hautgewebe wahrgenommen.

*Bazin* (35) beschreibt eine Form von Acne, die er Acne varioliforme zu nennen vorschlägt. *B.* versteht unter Acne ein Leiden der Hautbälge, welches sich durch Hypertrophie dieser Bälge zu erkennen giebt und mit Veränderung der Talgabsonderung in der Weise verbunden ist, dass der Hauttalg entweder in den Bälgen zurükgehalten wird und eine Hauteruption veranlasst oder nach aussen gelangt und dann lamellöse oder krustige Ueberzüge bildet. Der von ihm aufgestellten Acne varioliforme oder ombiliquée hat er diese Namen gegeben, weil die Knoten den Pusteln der Variola oder der Varioloiden gleichen. Das Leiden entwikelt sich am häufigsten im Gesichte und am Halse, kommt jedoch auch auf dem übrigen Körper vor. Es beginnt mit einer kleinen papelartigen Anschwellung, die in einigen Wochen gewöhnlich den Umfang eines Hanfkorns oder einer Erbse erreicht. Im ausgebildeten Zustande stellt jeder Acneknoten eine kleine rundliche Geschwulst dar, die meist in der Mitte einen nabelartigen Kreis zeigt. Dieser centrale Punkt ist schwärzlich, grau oder schmuzig weiss, und es lässt sich an dieser Stelle oft verdikter Hauttalg in Form wurmförmiger Massen ausdrüken, so dass der centrale Flek die ursprüngliche Mündung des Hautbalges ist. Oefter heilen diese folliculösen Geschwülste von selbst, indem der Inhalt sich entleert und adhäsive Entzündung eintritt oder durch brandiges Absterben des Balges. Durch die anatomische Untersuchung liessen sich deutlich die Wandungen der ausgedehnten Follikel und der in diesen enthaltene Hauttalg erkennen. Ref., der

solche Bälge ebenfalls öfter gesehen hat, hält es nicht für zweckmässig, dieselben als eine eigene Acneform aufzuführen. Man kann sie wohl besser als sehr grosse Comedonen oder, was dasselbe ist, als kleine, durch Erweiterung von Talgdrüsen gebildete, Balggeschwülste betrachten. Auch gleichen in den von den Schriftstellern als Molluscum contagiosum aufgeführten Fällen die kleineren Knoten den von *Bazin* beschriebenen Bildungen.

Aehnliche Geschwülste hat *Tardieu* im Hopital des enfants bei einer Anzahl von Kindern im Gesichte und am Halse beobachtet.

Auch *Caillault* (35) beschreibt Geschwülste, wie sie früher unter den Namen Molluscum contagiosum und pendulum geschildert worden sind, sehr ausführlich als seltene Acneformen und weist ihre Entstehungsweise durch Vergrösserung der normalen Hautbälge nach.

Bei *Acne disseminata* (11) bewirkte *Hebra* in 14 Fällen Heilung dadurch, dass er die Sebumpfröpfe (Comedonen )mittelst eines Uhrschlüssels auspresste oder durch aufgesezte trokene Schröpfköpfe hervorzog und dann durch Einreibungen von grüner Seife Erweichung und Abstossung der Epidermis bewirkte. Die indurirten Knoten brachte er durch Aezen mit einer concentrirten Kalilösung (Lixiv. caust. Dr. 1. — Aq. destillat. Dr. 2.) zum Verschwinden.

*J. Moore Neligan* (10) giebt eine nichts Neues enthaltende Beschreibung der Acneformen. Bei der Acne simplex empfiehlt er, um die Pusteln schnell zum Verschwinden zn bringen, sie recht früh zu öffnen und ihren Inhalt auszudrüken. Um weitere Ausbrüche von Pusteln zu verhüten, soll das Gesicht, statt mit Seife, mit einer Auflösung von kohlensaurem Natron gewaschen und gleich nachher mit einer spirituösen Mischung aus 2 Dr. Citronenöl und ½ Dr. Rorismarinöl auf eine Pinte Spirit. vini rectif. bestrichen werden. Bei Leibesverstopfung milde Abführungen, besonders salinische Mineralwässer.

Bei Acne rosacea soll man sein Augenmerk besonders auf die Menses und die Verdauungsthätigkeit richten, da diese Functionen dabei häufig gestört sind. Ausserdem wird bei starker Hautentzündung das Ansezen von Blutegeln hinter den Ohren, ein- bis zweimal wöchentlich wiederholt, und die Darreichung salinischer Abführungen empfohlen. Nach Mässigung der Entzündung soll das Jodkalium gegeben werden, dem in sehr hartnäkigen Fällen eine kleine Dosis Jod zuzusezen ist. Von allen äusseren Mitteln hat das Hydrargyrum amidato-chloratum (der weisse Präcipitat) zu 12 gr. auf 1 Unze Ceratum spermaceti mit 3 gr. Bittermandelöl versezt, am meisten geleistet. Diese Salbe wird des Abends angewendet und des Morgens mit einer Lösung von ½ Dr. Natron carbonic. in 8 Unzen Wasser gelöst, abgewaschen. Es werden dieser Waschung 2 Dr. bis ½ Unze flüssigen Glycerin's zugesezt, wenn die Haut rauh ist und leicht berstet und blutet.

In hartnäkigen Fällen von Acne indurata, in denen die Haut stark entzündet und mit diken, harten Knoten bedekt ist, lässt *Neligan*, wenn die Kranken kräftig sind, einen Aderlass anstellen und einmal wöchentlich im Naken schröpfen. Innerlich reicht er salinische Abführungen. Zum äusseren Gebrauch verordnet er eine Salbe aus 15 gr. — ½ Dr. Schwefeljodid auf 1 Unze Fett, vor deren Anwendung er das Gesicht mit einer Lösung von ½ Dr. Natron carbonic. in 16 Unzen Wasser waschen lässt.

Ueber die Acne rosacea bemerkt *Cazenave* (38), dass dieselbe sich durch eine erythematöse Röthe und durch die Bildung von Pusteln uud Knoten zu erkennen gebe. Zwischen der Acne ros. beim Manne und der Frau finde indess der Unterschied statt, dass bei lezterer die erythematösen Erscheinungen vorwalteten. Das Leiden gäbe sich bei Frauenzimmern besonders durch Hize und eine mehr gleichmässige Anschwellung der Haut kund und Pusteln bildeten sich nur in geringer Anzahl, wären klein und ständen entfernt von einander. Auch könnte die Röthe allein längere Zeit das einzige Symptom der Krankheit bleiben. Sie zeigte sich anfangs nur von Zeit zu Zeit und schiene eine Art von Periodicität einzuhalten; indem sie z. B. jedesmal zur Zeit der Menstruation sich einstellte. Beim Manne dagegen wäre die Pustelbildung das Vorwaltende.

*Rochard* und *Sellier* (39) haben zehn Fälle von Acne rosacea mit sehr gutem Erfolge durch den äusserlichen Gebrauch der Verbindung von Quecksilberjodid mit Quecksilberchlorid, nach *Boutigny's* Empfehlung, behandelt. Die Knoten entzündeten sich dadurch stärker und gingen in Eiterung über; es bildeten sich Krusten, nach deren Auflösung die Haut ihre Härte bei der Fortsezung dieses Mittels allmählig immer mehr verlor.

## XVII. Mentagra.

40. *Broussonnet*: Traitement de la Mentagre. Revue analit. et crit. p. 258.

Bei Mentagra fand *v. Bärensprung* (1.), ebenso wie bei der Acne, eine Eiteransammlung im Haarbalge.

Bei Behandlung der Sycosis (Acne mentagra) stellt *Hebra* (11) sich die Aufgabe, die Knoten zu zerstören und die Infiltration der Haut zu heben. Er liess desshalb Fetteinreibungen, Fomentationen oder Kataplasmen anwenden und die leidenden Theile rasiren, um sowohl die Haare, als die vorhandenen Pusteln und Bor-

ken zu entfernen. Dann strich er mittelst eines Charpiepinsels oder Glasstabes concentrirte Salpetersäure auf und wiederholte diese Aezung jede Woche, während in der Zwischenzeit kalte Umschläge und die Douche angewendet wurden. In 2 Fällen, die so behandelt wurden, waren nach der 5. Aezung die Knoten bis auf eine zurükbleibende geringe Infiltration zerstört, welche endlich durch eine Salbe aus rothem Praecipitat (M. praecipitat rubr. Scr. i — Ax. porc. Dr. ii) und fortgeseztes Douchen gehoben wurde. Wo die Knoten in geringer Anzahl vorhanden und nicht sehr hart sind, genügt nach *H.* die genannte Salbe allein, ohne dass eine Aezung nöthig wäre.

*Broussonnet* (40) verfährt gegen Mentagra auf folgende Weise: Er lässt zuerst während einiger Tage Waschungen aus erweichenden und narkotischen Abkochungen oder auch warme Breiumschläge machen, um die Entzündung um die ulcerirten Punkte zu mässigen und die Haut zu erweichen. Darauf legt er ein Vesicatorium auf die kranken Stellen. Sind leztere isolirt, so wird eine nach der andern behandelt; bei sehr ausgedehnten erkrankten Partieen auch zuerst nur auf die Hälfte, den dritten oder vierten Theil derselben eingewirkt. 24 Stunden nachher löst man die in die Höhe gehobene Epidermis ab und verbindet die entblösste Stelle der Cutis mit einer Compresse, die mit einer Auflösung von Argentum nitricum (50 Centigrammes Arg. nitric. auf 30 Grammes Wasser) getränkt ist. Zugleich übt man auf die so behandelte Hautstelle einen ziemlich starken Druk mit einer Bleiplatte aus, die zwischen zwei Leinwandstüke gelegt wird. Die Platte, welche durch einen passenden Verband befestigt wird, muss so dünn und biegsam seyn, dass sie sich der kranken Fläche vollkommen anschliesst. Eine einzige spanische Fliege genügt nicht immer, um eine vollkommene Heilung herbeizuführen; meistens ist man genöthigt eine zweite oder gar eine dritte zu legen und in zwei Fällen war eine noch grössere Anzahl erforderlich. Innerlich wurden gleichzeitig umstimmende Decocte gegeben. Die Krankheit soll auf diese Weise radical geheilt worden seyn und ausser dem Fehlen einiger Haare keine weiteren Spuren zurükgelassen haben.

## XVIII. Furunkel.

41. *J. Cooper Forster*: On the lately prevailing furunculoid epidemic. Lancet. May.

Furunkel behandelte *Hebra* (11) in fünf Fällen durch äusserliche Anwendung der Kälte. Er legte kalte Umschläge auf oder benuzte nach *Water's* Methode ein Säkchen, welches 2 Theile gestossenes Eis und 1 Theil Kochsalz enthielt. Mit demselben wurde der Furunkel von Zeit zu Zeit etwa 2 Minuten lang berührt. Die angewendete Kälte machte den Furunkel zwar schmerzlos, änderte jedoch, mit Ausnahme ganz kleiner Furunkel, den weitern Verlauf und die Abscessbildung u. s. w. nicht.

*J. Cooper Forster* (41) beobachtete das epidemische Vorkommen von Furunkeln in London im Frühjahre d. J. 1851. Unter den Wohlhabenden beobachtete man in jener Zeit bei solchen, die mit Acne behaftet waren, eine bedeutendere Verschlimmerung dieses Leiden, so dass besonders im Naken sehr grosse, harte Knoten sich bildeten. Bei den Mittelklassen waren Furunkel, die zuweilen auch zu Carbunkeln wurden, sehr gewöhnlich. Unter den Armen endlich war die Zahl der mit Blutschwären Behafteten ausserordentlich gross, und in den meisten Fällen wurden die Beulen zu wahren Carbunkeln. Ob diese üble Beschaffenheit der Beulen von Vernachlässigung oder schlechter Beschaffenheit der Constitution abhängig war, liess sich nicht sicher entscheiden. Das Allgemeinbefinden war in der Mehrzahl der Fälle nicht bedeutend gestört und da wo solche allgemeine Störungen ernsterer Art sich zeigten, standen dieselben häufig nicht in geradem Verhältniss zu der Heftigkeit der örtlichen Veränderungen.

## XIX. Geschwüre.

42. *Kluyskens*: Des ulcères atoniques et de leur traitement. Annal. et Bull. de la Soc. de méd. de Gand. Livr VII.

*Kluyskens* (42) bespricht die vorzüglichsten Heilmethoden, welche man bisher gegen atonische Geschwüre angewendet hat und gibt, nach seinen Erfahrungen, den Baynton'schen Einwikelungen den Vorzug vor allen übrigen.

## XX. Lupus.

46. *Morgan:* Lupus. Lancet. Sepbr.
44. *Begbie:* Observations on the treatment of some obstinate diseases of the skin as pursued in the parisien hospitals. Lancet. May. Juny.
45. *Cazenave:* Emploi du bijodure de mercure comme topique dans le traitment du lupus. Bulletin de Therap Septbr. p. 358. u. 226.
46. *Cazenave:* Du Lupus érythémateux. Journ. des connaiss. méd.-chir. Mars. u. l'Union méd. Juin.

Die bekannten Unterschiede zwischen Lupus und Zerstörungen der Nase durch Syphilis werden bei der Beschreibung eines von *Morgan* (43) behandelten Kranken erörtert.

Gegen die verschiedenen Formen des *Lupus* wendete *Hebra* (11) innerlich das Ol. jecor. asell. zu 2 — 4 Löffeln täglich an und sezte die Kur 2 — 8 Monate fort. Diess Verfahren genügte nach seinen Beobachtungen in vielen Fällen, so

dass die Aezungen, welche er sonst vornimmt, unnöthig waren.

Bei Lupus hypertrophicus und exulcerans machte *Hebra* Aezungen mit Argent. nitric in Substanz oder mit einer sehr concentrirten Lösung desselben (Arg. nitric. cryst. Dr. 1 — Aq. destill. gtt. 55.) Er äzte sehr tief, wo möglich bis in das gesunde Gewebe und anfangs jeden Tag. Die Aezungen wurden so lange fortgesezt, bis sich eine gut granulirende Fläche zeigte. Bei Lupus tumidus (nach *Hebra* serös infiltrirte und in schwammiges Gewebe umgewandelte Knoten) wurde ebenfalls mit Argent. nitr. geäzt oder Cupr. sulph. pulv. eingestreut, was weniger schmerzhaft ist. War Lupus hypertrophicus auf einzelne kleine Stellen beschränkt und reichte die innere Behandlung dabei nicht aus, so wurden die Knoten durch das etwas modificirte *Cosme*'sche Mittel zerstört. Die Wiener Aezpaste wurde nur benuzt, wo die Knoten an Stellen ihren Siz haben, die dem Auge für gewöhnlich entzogen sind, weil sich wulstige Narben danach bilden sollen. Bei der Anwendung der Wiener Paste zur Zerstörung spizer Condylome hat Ref. die Bildung wulstiger Narben, selbst da, wo sehr grosse Auswüchse der genannten Art entfernt worden waren, nicht beobachtet.

*James W. Begbie* (44) berichtet über Fälle von Lupus, die von *Devergie* ebenfalls mit gutem Erfolge durch den innerlichen Gebrauch des Leberthrans behandelt worden sind. War die innere Kur nicht ausreichend, so wurden Aezungen mit einer Paste aus Zinkchlorid vorgenommen. Das Entstehen eines Erysipelas nach der Application der Paste wirkte günstig.

Der Lupus, namentlich der tuberculöse, verschwindet oft ohne alle Verschwärung, durch Resolution, welche Art der Heilung aber doch immer eine Narbe zurüklässt. Dieser Prozess erfolgt zuweilen ganz spontan, zuweilen nach einer allgemeinen Kur, in manchen Fällen aber auch nach einer zufällig eingetretenen Entzündung z. B. einem Erysipelas. *Cazenave* (45) warf sich deshalb die Frage auf, ob nicht durch die Anwendung von Mitteln, welche Entzündung in den kranken Theilen erregen, ohne jedoch die Gewebe zu zerstören, ein ähnlicher Resolutionsprozess erregt werden könne. Nach verschiedenen Versuchen ist er beim Hydrarg. bijodatum rubrum, kräftig angewendet, des guten Erfolges wegen, stehen geblieben. Die Geschwulst nahm, nach der wiederholten Anwendung, ab, die Knoten wurden immer niedriger und es bildeten sich weiche, glatte und feine Narben. Anfangs schmerzt die Application des Mittels nicht; nach 10 Minuten etwa aber treten sehr heftige Schmerzen ein, die nach einer halben Stunde ihre grösste Höhe erreichen und darauf gewöhnlich noch 8 — 10 Stunden anhalten. Es entsteht darauf eine Anschwellung und 24 Stunden nach der Application findet man nicht nur die Stellen, auf welche das Mittel gebracht worden ist, sondern auch die Umgegend entzündet. Die Entzündung in der Nachbarschaft der kranken ist erysipelatöser Art und nie sehr weit verbreitet.

*Cazenave* wendete fast immer das Mittel in einem gleichen Theile Oel suspendirt an, dem etwas Fett zugefügt war, so dass die Mischung eine halbflüssige Paste bildete. Bei dem Zusammenthun mit blossem Oel sezte sich das Jodqueksilber zu leicht aus dem Oel ab.

Bekanntlich unterschied *Biett* 3 Arten von Lupus, nämlich den oberflächlich zerstörenden, den in die Tiefe dringenden und den mit Hypertrophie verbundenen. Diesen Formen fügt *Cazenave* (46) noch eine vierte hinzu, die er Lupus érythémateux nennt und die mit dem nicht häufig vorkommenden Leiden übereinstimmen soll, welches *Biett* Erythème centrifuge genannt hat. Das Uebel kommt, wie es scheint, nur im Gesicht vor und beginnt mit einer papulösen Erhebung, die sich mehr oder weniger weit excentrisch verbreitet und zulezt selbst eine ganze Gesichtshälfte einnehmen kann. Oefter tritt das Leiden in Form von runden Fleken auf, die 2 — 3 Centimeter im Durchmesser haben und ein wenig über die benachbarte Haut hervorragen. Besonders erheben sich die Ränder allmälig, während der mittlere Theil vertieft und fast im normalen Zustande bleibt. Diese Fleke zeigen eine Röthung, die beim Fingerdruk verschwindet. Da dieselben nach der Heilung immer eine Depression der Cutis zurüklassen, woraus man auf einen Substanzverlust schliessen kann, so hält *Cazenave* es für passender, das Leiden zum Lupus zu rechnen. Wenngleich diese Form des Lupus auch nicht solche Zerstörungen anrichtet, wie die anderen, so führt sie durch die narbenartige Vertiefung, die sie zurüklässt, doch immer eine hässliche Entstellung herbei. Da zugleich die Vertiefungen um so bedeutender werden, je länger die Krankheit bestanden hat, so muss man sie so früh als möglich zu heben suchen.

Zur Kur empfiehlt *Casenave* innerlich umstimmende Decocte aus Guajac, Sarsaparille, Daphne Mezereum und äusserlich Aezmittel, namentlich auch Hydrarg. bijod. rubr.

## XXI. Elephantiasis und verwandte Leiden.

47. *Chausit*: Elephantiasis des Arabes occupant les deux jambes. Annal. des mal. de la peau. Juin.
48. *Perez Gonzalez*: De l'Elephantiasis des Grecs. Thése de Paris 26. avril 1851.
49. *Thomas Addison and William Gull*: On a certain affection of the skin, Vitiligoidea: a, plana, b, tuberculosa. Guy's Hospital Reports Vol. VII Part. II.
50. *Dillon Kelly*: On Button Scurvy. Lancet. Septbr.

*Chausit* (47) beschreibt einen Fall von Elephantiasis Arabum, in welchem das Leiden an

beiden Beinen seinen Siz hatte. Einreibungen von Mercurialsalbe, innerliche Anwendung von Jodkalium und die Compression führten Heilung herbei. Der Kranke starb indess später an einem typhösen Fieber.

*Gonzalez* (48) gibt in seiner angeführten Schrift keine vollständige Geschichte der Elephantiasis Graecorum, sondern theilt nur eine Anzahl von Beobachtungen mit, die besonders zur Aufklärung der ätiologischen Verhältnisse jenes Leidens dienen sollen. Es werden sieben Krankengeschichten mitgetheilt.

*Addison* und *Gull* (49) wollen die Aufmerksamkeit auf eine ziemlich seltene Hautkrankheit lenken, die nach ihren bisherigen Beobachtungen sich unter zwei Formen darstellt. Sie bildet entweder Tuberkeln, die von der Grösse eines Steknadelkopfes bis zu der einer grossen Erbse variiren und bald isolirt stehen, bald zusammenfliessen; oder das Leiden erscheint in der Form gelblicher Fleken, von unregelmässiger Begränzung, die sich etwas über die Hautoberfläche erheben und nicht besonders hart sind. Jede dieser Formen kann für sich vorkommen oder beide finden sich gleichzeitig bei demselben Individuum. Die Verf. sind nicht sicher darüber, ob die erwähnte Krankheit schon beschrieben worden ist. Am meisten stimmt, ihrer Meinung nach, die Schilderung, welche *Willan* von *Vitiligo* gegeben hat, mit dem was sie beobachtet, überein. *Willan* definirt Vitiligo als „weisse, glänzende, weiche Tuberkeln, die sich auf der Haut, um die Ohren, im Naken, im Gesichte bilden und welche nicht in Eiterung übergehen."

Die Verf. beschreiben 4 Fälle, die sie beobachtet haben. Alle waren mit deutlichen Leberleiden verbunden mit Ausnahme eines, in welchem ausser dem Hautleiden Diabetes sich vorfand.

Unter dem Namen Button Scurvy (50) ist neuerlich eine in Irland auf dem Lande einheimische Krankheit erwähnt worden. *Carmichael* führt sie an, ebenso *Osling* und neuerlich haben *Patterson* in Rathkeale und *Wade* in Belturbat Beschreibungen davon in der Dublin med. Press. gegeben. Das Leiden beginnt, nach *Dillon Kelly's* Angaben mit einer nur eben wahrnehmbaren gerötheten Erhebung der Oberhaut, die sich zu einer bedeutenderen Hypertrophie der Papillarschicht der Cutis ausbildet. Später berstet die Oberhaut, die Ausführungsgänge der Schweissdrüsen werden mitafficirt und es entsteht so eine rauhe, punctirte, stachelbeerähnliche Geschwulst. Die Oberfläche der lezteren sondert dann eine lymphähnliche Flüssigkeit ab, die, wenn sie eintroknet eine bräunlich-gelbe, rauhe Kapsel um den Tumor bildet. Wird diese Kapsel entfernt, so kommt der äusserst empfindliche Papillarkörper der Haut zum Vorschein, der bei der leisesten Berührung blutet. Jene Absonderung besizt starke contagiöse Eigenschaften, so dass sie, auf andere Stellen der Haut gebraucht, dort ähnliche Geschwülste erregt, die, wenn sie zahlreich sind einen Zustand von Erschöpfung herbeiführen können.

Das Leiden scheint dem Verfasser in einer Hypertrophie der Papillarschicht der Cutis zu bestehen, und durch ein beim Schafe sich bildendes Contagium erzeugt zu werden. Das Leiden soll nämlich am häufigsten bei Schäferknechten beobachtet worden seyn, die mit räudigen Schafen oder mit der Wolle von solchen zu thun gehabt haben. Auch nimmt der Verf. an, dass aus der Wolle räudiger Schafe erzeugte Kleidungsstüke, wenn sie lange Zeit mit der Haut in Berührung bleiben, die Krankheit hervorbringen können. Wenn das beschriebene Leiden von einem Hautübel der Schafe herrührt, so ist lezteres wohl nicht die gewöhnliche Milbenräude, sondern ein contagiöses Leiden anderer Art (Ref.). Da das Uebel zu dem eigentlichen Scorbut in gar keiner Beziehung steht, so schlägt der Verf. vor, dasselbe, wegen seines Ursprunges durch ein Contagium der Schafe Ovinia zu nennen und zwar wegen der Bildung von Auswüchsen Ovinia condylomatosa.

## XXII. Ichthyosis.

*Romberg* (5) beobachtete bei 2 Geschwistern von 8 und 4 Jahren eine angeborne Ichthyosis simplex am ganzen Unterkörper bis über das Epigastrium hinauf. Der beinahe 5 Monate lang fortgesezte Gebrauch des Arseniks hat auf diess Hautleiden keinen Einfluss gehabt.

## XXIII. Pellagra.

51. *Chausit*: De la pellagre en France. Annal. des maladies de la peau Janv.

*Chausit* (51) bemerkt, dass neuerlich von verschiedenen Seiten behauptet worden sey, das Pellagra komme sporadisch in Frankreich vor. Aus den Beschreibungen der beobachteten Krankheitsfälle ginge diess aber keinesweges sicher hervor; denn fand man ein Erythem oder auch wohl einen anderen Ausschlag besonders auf dem Rüken der Hand und war derselbe mit mehr oder weniger heftigen Störungen in den gastrischen Organen, oder auch wohl zugleich mit nervösen Symptomen verbunden, so genügte diess, um die Diagnose auf sporadisches Pellagra zu stellen. *Chausit* hält diese Symptome indess keineswegs für hinreichend, um die Identität mit dem italiänischen Pellagra anzunehmen, zumal die in Frankreich beobachteten Fälle bei weitem nicht die Gefahr mit sich führten, welche der ähnliche Symptomencomplex jenseits der Alpen zeigt. *Chausit* führt selbst einen im

Hôpital St. Louis beobachteten Fall auf, in welchem die oben angegebenen Erscheinungen bei einer Frau vorhanden waren, die längere Zeit von schlechter Kost sich genährt hatte. Das Uebel besserte sich bald bei zweckmässiger Diät und Regelung der Verdauungsfunctionen.

## XXIV. Naevus.

*Costilhes:* Du Naevus maternus et des tumeurs érectiles. Revue méd. Janvier. Mars.

*Brainard:* Emploi de la solution éthérée de coton poudre (collodium) dans le traitement des tumeurs érectiles des paupiéres. Revue méd. Févr.

*Costilhes* (52) gibt eine ausführliche Beschreibung der Gefässmuttermäler und beleuchtet die verschiedenen dagegen angewendeten Heilmethoden. Er unterscheidet drei Arten von Gefässmälern 1) die aus *blossen Fleken bestehenden Mäler*, welche aus einer übermässigen Entwikelung arterieller oder venöser Haargefässe bestehen; 2) *grössere erectile Geschwülste der Haut*, die nach *Lebert* (Abhandl. aus dem Gebiete der Chirurgie Berlin 1848) beschrieben werden, und 3) *subcutane Gefässgeschwülste oder venöse Geschwülste*, die immer nur aus einer Anhäufung venöser Gefässe bestehen sollen. Die Betrachtung der verschiedenen Heilmethoden führt schliesslich zu dem Resultat, dass der Arzt besonders auf die drei folgenden Verfahrungsarten angewiesen sey: 1) auf die Cauterisation (besonders durch die Wiener Aezpaste), die fast in allen Fällen anwendbar sey; 2) die Exstirpation, welche nur zuweilen passe, und 3) das Durchziehen mehrfacher Haarseile, welches für gewisse venöse Geschwülste, namentlich die submucösen, geeignet erscheine.

*Brainard* (53) hat das Collodium gegen erectile Geschwülste mit Erfolg angewendet. Unter den von ihm angeführten Fällen verdient besonders folgender Erwähnung. Ein Kind hatte am unteren Augenlide einen $^3/_4$ Zoll langen und $1^1/_2$ breiten Naevus. Lezterer war bei der Geburt kaum wahrnehmbar, hatte aber innerhalb der lezten 6 Monate den angegebenen Umfang erreicht. Um eine Irritation des Auges durch den verdunstenden Aether zu verhindern, applicirte man das Collodium während das Kind schlief auf den leidenden Theil. Die Anwendung des Collodium wurde 2 Monate lang fortgesezt und wöchentlich 2 mal vorgenommen. Nach Ablauf dieser Zeit war die Telangisitasie nicht mehr sichtbar. Ref. bezweifelt, dass diess einfache Verfahren in allen ähnlichen Fällen so gute Dienste leisten werde.

## XXV. Balggeschwülste.

54. *Cazenave*: Du Molluscum. Annal. des mal. de la peau. Juin.
55. *D. Craigie:* Account of an instance of Molluscum chronicum. Edinb. med. and surg. Journ. Januar.
56. *Moussillac*: Du traitement des loupes par les injections multiples de teinture d'iode. Journ. des connaiss. méd. chir. Avril.

*Cazenave* (54) theilt die Beobachtungen *Bazin's* über Acne varioliforme und ähnliche von *Caillault* (siehe oben bei Acne) mit, und macht auf die Uebereinstimmung der von den genannten Beobachtern beschriebenen Anschwellungen mit den Geschwülsten aufmerksam, die *Batemann* unter dem Namen Molluscum geschildert hat. Es folgt dann eine Zusammenstellung der meisten bekannt gemachten Fälle von sogenanntem Molluscum.

Eine ausführliche Beschreibung eines Falles von Molluscum giebt *D. Craigie* (55). Bei einem 40jährigen Manne fanden sich, fast über den ganzen Körper verbreitet, eine grosse Menge von Geschwülsten, von denen einige den Umfang eines Taubeneies hatten, während die anderen etwa erbsengross waren. Sie waren weich, nicht schmerzhaft und von der Farbe der Haut. Einige der grösseren Auswüchse, welche untersucht wurden, bestanden aus einer weisslichgrauen Masse, die dichtem Zellgewebe glich. In diese Masse waren steknadelkopfgrosse weisse Körperchen eingebettet, die eine fettartige Masse enthielten. Der Fall ist übrigens nicht neu, sondern schon im Jahre 1819 in der Medico-Chirurgical Society mitgetheilt, doch damals nicht veröffentlicht worden. (Edinb. Med. and. Surg. Journ. Januar 1851. p. 105.)

*Moussillac* (56) hat mit gutem Erfolge gegen kleine Balggeschwülste der Haut wiederholte Einsprizungen von Jodtinctur gemacht. Nachdem die Injectionen während einiger Tage angewendet worden waren, bildete sich Eiterung aus, bei welcher die Geschwulst allmählig verschwand. Die Narbe war sehr unbedeutend und heftige Zufälle traten nicht ein. Es werden 4 Beobachtungen angeführt.

## XXVI. Mittel, gegen verschiedene Hautkrankheiten angewendet.

57. *Emile Marchand*: Sur l'action therapeutique de l'arsenic dans les maladies de la peau. Rapport de Gibert. Bullet. de l'acad. de Med. T. XVI.
58. *Cazenave*: Amidon. Annal. des malad. de la peau. Septbr.

### Hura brasiliensis.

Die Hura brasiliensis, welche in Südamerika gegen Leprosen und Syphilis benuzt wird, hat *Hebra* (11) in den unten genannten Krankheiten in folgenden Formen angewendet:

a) Radix hurae brasiliensis im Decoct. (unc. semis per $^1/_4$ h. ad col unc. sex.)

b) Succus hurae bras., genannt Assacu, und zwar:

α) Succus Assacu simplex zu 6 — 10 Tropfen dem Decoct. hur. beigegeben oder in Pillenform (1 Dr. auf 60 Pillen, 3 Pillen täglich, jeden 4. Tag um 1 Pille steigend) gereicht.

β) Succus hur. bras. alcohol. Nr. 1 in Pillenform (1 Scr. auf 60 Pillen; 3 Stük täglich, jeden 4. Tag um 1 Pille steigend).

Bereitungsart:

Succ. hur. brasiliensis
Alcohol gr. 0,830
āa part. aeq.

γ) Succus hur. brasil. alcohol. Nro. 2, gebraucht wie β.

Bereitungsart:

Succus hur. brasiliensis
unc. sedecim.
Alcohol. gr. 0,830
unc. quatuor.

Auf der Ausschlagsabtheilung *Hebra's* wurde dieses Mittel bei 10 Individuen, 8 Männern und 2 Weibern, die mit Psoriasis behaftet waren, in Gebrauch gezogen. Drei Wochen bis drei Monate lang angewendet, hatte es die Resultate, dass von den genannten 10 Kranken 1 Mann nach 21 tägiger Kur geheilt, d. h. rein von allen Efflorescenzen, 8 Patienten gebessert und 1 ungeheilt entlassen wurde. Eine dauernde Besserung trat jedoch nicht ein; denn durch dieses Medicament gebessert Entlassene erschienen nach wenig Monaten wieder im früheren Zustande.

Bei Lichen ruber und Lupus leistete es durchaus gar keine Wirkung.

Uebrigens erregte sowohl die Radix als der Succus, besonders Anfangs, täglich 1 bis 2 maliges Erbrechen, Bauchgrimmen, 1 — 2 dünne Stühle und brachte bei Menostasie die Menstruation zu Stande: wirkte also nach Art anderer drastischer Mittel. Bei empfindlichen Individuen musste es wegen zu häufigem Erbrechen oft mehrere Tage ausgesezt werden.

Ferner versuchte *Hebra* (11) die Solutio *Donovani*:

Bereitungsart:

Arsenici albi 0,158 gramm = 1,58 gr.
Mercurii vivi 0,400 gramm = 4 gr.
Jodi puri 0,305 gramm = 3,05 gr.

Das Ganze wird mit ein wenig Alkohol bis zur Trokenheit abgerieben, dann in 100 gramm = 1300 gr. (?) destillirten Wassers aufgelöst, abermals etwas verrieben, hierauf Acidum hydrojodicum (aus 0,13 gramm Jod bereitet) hinzugegeben, und endlich nach dem Erkalten so viel Aq. dest. hinzugefügt, dass die kalte Solution wieder 1300 (?) gr. wiege.

Recept zu *Donovan's* Lösung:

Solut. Donovani
gr. quinquaginta quinque.
Aq. dest.
unc duas, dr. duas et scr. unum.
Syr. zingib.
dr. tres et scr. duos.
S. 3—4 Löffel voll zu nehmen.

Die Formel enthält beiläufig 0,72 Gran von jedem Jodurete; *Donovan* gab dieses Mittel gegen Lupus, Rupia, Psoriasis, Syphil. secund.

Auf der Ausschlagsabtheilung wurde die Lösung versucht:

1) Gegen Psoriasis. Bei einer Magd 2 Monate lang gereicht, brachte sie den Ausschlag so weit zum Schwinden, dass an den früher mit Schuppen bedekten Stellen eine braune Tingirung zurükblieb, gleich der Wirkung des Arsens in der *Fowler*'schen Solution. Ungefähr einen Monat nach ihrer Entlassung erschien die Patientin auf der Ausschlagsabtheilung, und auch diese Fleken waren verschwunden. Der Ausschlag ist bis jezt (7 Monate nach der Behandlung) nicht wiedergekehrt. Die Cur musste 3 Mal mehrere Tage lang unterbrochen werden, weil das Medicament Fieberanfälle vom Typus einer Quotidiana erregte.

2) Gegen Lichen exsudat. ruber. Besserung.

3) Gegen Lupus exfoliativ. leistete das Mittel nicht nur nichts, sondern musste wegen immer wiederkehrender Fieberbewegungen fortgelassen werden.

### Arsenik.

Die günstigen Erfolge, welche *Romberg* (5) bei der Behandlung der chronischen Exantheme mit Arsenik erhalten hat (siehe den Jahresbericht für 1850, S. 171), haben ihn veranlasst, dieses Mittel allgemeiner in die poliklinische u. Privatpraxis einzuführen. *R.* nimmt keinen Anstand die Heilresultate, welche er erhalten, zu den glänzendsten zu zählen. Ueber die Dosis und Anwendungsweise ist schon (a. a. O.) berichtet worden. Eine Anzahl von Fällen, in denen Psoriasis, Eczema und Impetigo durch die Solut. Fowleri geheilt wurden, wird genauer beschrieben. Bei der gerechten Anerkennung dieser Erfolge, fügt *R.* hinzu, dürfen wir die Unwirksamkeit des Arseniks in andern Fällen von Hautkrankheiten nicht verschweigen. Lupus, Ichthyosis, Acne leisteten einen unbesiegbaren Widerstand. Die squamösen Ausschläge sind unter allen die günstigsten für den Heilerfolg des Arseniks, doch ist dieser keineswegs durch eine einmalige Cur sicher gestellt, Recidive werden oft beobachtet, weichen aber meistens dem wiederholten Gebrauche des Mittels.

*Emile Marchand, de Sainte-Foy* (57) hat der Academie de méd. zu Paris eine Abhand-

lung über die Heilwirkungen des Arseniks bei Hautkrankheiten überreicht. Er hat seine Beobachtungen indess nur bei zwölf Kranken angestellt, deren Leiden Prurigo, Eczema, Impetigo, Mentagra und Psoriasis waren. *Marchand* hat nicht die arsenichte Säure, sondern das arsenichtsaure Kali angewendet und dasselbe zu $^1/_{10}$ Gran in destillirtem Wasser aufgelöst zwei bis drei Mal täglich gegeben. Wurde diese Dosis 5 bis 6 Mal täglich gereicht, so entstanden Magen- und Darmreizungen, 2 Mal täglich benuzt, konnte sie aber zehn Monate lang fortgegeben werden, ohne irgend eine Funktionsstörung zu veranlassen. Aeussere Mittel wurden bei den meisten Kranken nicht gebraucht und bei allen war die Heilung von Dauer. *Gibert* sagt in seinem der Academie über *Marchand's* Beobachtungen erstatteten Berichte, dass obwohl er den Arsenik vielfältig angewendet habe, er doch nicht zu behaupten wage, dass derselbe ein so vortreffliches umstimmendes Mittel sey, wie manche Neuere behaupten.

### Stärke mit Zinkoxyd.

Bei acutem Eczem, Acne rosacea, Impetigo und Herpes lässt *Cazenave* (58) die leidenden Stellen mit einem Gemisch aus Stärkemehl 125 Grammes und Zinkoxyd 8 Grammes bestreuen. Vergl. auch oben *Prurigo*.

# Bericht

über die

# Leistungen in der Pathologie des Zellgewebes

von

Dr. GLEITSMANN.

---

## Phlegmasia alba dolens.

*Bouchut:* Leçon sur la phlegmasia alba dolens. Lancette francaise Nr. 25.

*Bouchut* spricht sich, gestüzt auf die Beobachtung einer Reihe von 46 Fällen, in Uebereinstimmung mit andern neueren Schriftstellern ebenfalls mit Bestimmtheit dahin aus, dass die Phlegmasia alba dolens nicht bloss dem Wochenbette eigenthümlich sey, sondern auch bei Cachexien, insbesondere der krebsigen und tuberkulösen und in der *R*econvalescenz nach langwierigen Krankheiten, namentlich nach typhösen Fiebern vorkomme. Die allgemeine Grundlage der Krankheit ist nach *B.* ein absolutes oder im Verhältniss zu den andern Blutbestandtheilen relatives Uebergewicht der Fibrine, das Wesen der Krankheit die Coagulation des venösen Blutes in den centralen Venen des Gliedes. Der Druk des Uterus auf die Bekenvenen kann demnach nur als occasionelle Ursache angesehen werden. Die von manchen Beobachtern wahrgenommene Entzündung der Nerven der Fascia lata u. s. w. ist nur zufällig und consecutiv, ebenso die — keineswegs constante — Entzündung der Lymphgefässe und Lymphganglien; die Alteration der Venen fehlt nie. Unter den 46 Fällen *B's* waren 45mal die untern Extremitäten, 1mal die rechte obere Extremität ergriffen. Nach dessen genauen Untersuchungen sind die Venen Anfangs bloss durch Blutpfröpfe mehr oder weniger verstopft, die Wände dagegen gesund, höchstens die äussere Venenhaut bisweilen etwas stärker an das umgebende Zellgewebe adhärirend. Die Pfröpfe selbst sind mehr oder weniger schwarz, oft aus concentrischen Lagen zusammengesezt; sie hängen der innern Venenhaut nur lose an. Im weiteren Verlaufe der Krankheit werden sie fester, ihr Farbstoff verschwindet theilweise und es entstehen dadurch graue Fleken, das Innere erweicht und bietet das Aussehen erweichter Fibrine dar; im Umfange verwachsen sie stärker mit der innern Venenhaut und es bilden sich zwischen beiden Capillargefässe, welche noch später obliteriren und filamentöse Adhäsionen (wie bei jenen der Pleura etc.) bilden. Die Venenwände scheinen dann entzündet, jedoch hält *B.* diesen Process mehr für ein Heilbestreben der Natur, nicht für Phlebitis, da die gefahrdrohenden Erscheinungen der leztern ganz mangeln. Erst jezt beginnt die Bildung des Oedems. Mit der Oblitteration der Hauptstämme der Venen geht parallel die Herstellung des Collateralkreislaufs durch die oberflächlichen Venen; sind auch diese ergriffen, so erweitern sich die Capillargefässe und die Haut bekömmt ein livides, selbst schwärzliches Aussehen, so dass der Name phlegmasia *alba* dolens dann nicht mehr passt. Der Zeitpunkt des Eintritts der Krankheit nach der Entbindung ist gewöhnlich 14 Tage; bei Dyskrasieen dann, wenn die Constitution des Kranken stark geschwächt ist. Das erste Symptom ist der Schmerz; sehr bald jedoch erscheint die Anschwellung mit den bekannten weiteren Veränderungen, höchstens etwas Fieber, sonst nur unbedeutende allgemeine Erscheinungen (im

Gegensaze zu Phlebitis). Andere secundäre Erscheinungen treten je nach der Localität der befallnen Venen ein; so Blindheit nach Oblitteration der V. ophthalmica, Haemoptysis und Apoplex. pulmon. nach Oblitteration der Arteria pulmonalis, Haemorrhagia intestinalis nach Oblitter. der Vena port. Der Verlauf der Krankheit ist langsam; der Schmerz in seiner ganzen Heftigkeit dauert einige Tage, nimmt dann wie etwas später das Oedem allmählich ab und verschwindet in 2—4 Wochen, der Pfropf in der Vene wird resorbirt und diese wieder permeabel. An und für sich wird die Krankheit nie tödtlich, sondern nur durch Complication. *Macneveu* hat sie 4mal bei derselben Frau in aufeinander folgenden Wochenbetten jedesmal mit vollkommen günstigem Ausgange beobachtet. Rüksichtlich der Behandlung, verwirft *B.* alle Blutentleerung, alle Blasenpflaster, empfiehlt entsprechende, jeden Druk verhindernde Lagerung des Gliedes, Anfangs warme narkotische Fomentationen zur Linderung des Schmerzes, später trokne Wärme zur Beförderung der Circulation; innerlich zur Unterstüzung leicht auflösende, diuretische, gelind laxirende Mittel wie die Tamarindenmolke.

# Bericht

über die

# Leistungen in der Pathologie der Kreislaufsorgane

von

Dr. J. HAMERNIK, Prof. der med. Klinik in Prag.

---

## A. Krankheiten des Herzens.

### *Zur Pathologie der Herzkrankheiten überhaupt.*

### Monographien.

*C. Forget*: Précis théorétique et pratique des maladies du coeur, des vaisseaux et du sang Strasbourg 1851.

In deutscher Uebersezung erschien als Monographie:

*Ch. Williams*: Die Prognose und Behandlung der organischen Krankheiten des Herzens (siehe Jahresbericht 1850 S. 208.)

*Forget* behandelt, durch eine Petition seiner Zuhörer bewogen, in einer Monographie die Krankheiten des Herzens, welche zum grössten Theile bereits im Jahresberichte 1849 und 1850 als Journal-Aufsäze mitgetheilt wurden. Er gibt an, dass im Elsass viele Rheumatismen und Krankheiten der Respirations-Organe vorkommen und bereits desswegen die Häufigkeit der Herzkrankheiten so gross sey, dass in 15 Jahren auf seiner Klinik unter 6000 Kranken 200 idiopathische Herzkrankheiten (wahrlich ein nicht genügendes Materiale) vorkamen.

Die Monographie enthält im 1. Buche: *Die allgemeine Pathologie des Herzens.* Nach einem Schema des Inhaltes folgen einige geschichtliche Notizen über die betreffende Literatur, welche *Laennec, Andral, Bouillaud, Piorry* berühren. In der *Anatomie, Physiologie des Herzens* glaubt *F.* die Lage der Ostien des Herzens näher beschrieben zu haben. Der Bau der Klappen, der Chordae tendineae, der Mechanismus des Klappenschlusses werden nicht besprochen, ebenso das Verhältniss des Herzens zur Brustwand, die Verschiedenheiten des liquor pericardii. *Forget* folgt der Ansicht, dass das Herz ein Saugeund Drukwerk sey und den Kreislauf dirigire. Er hat auch die ältere Ansicht, dass die Systole und Diastole der Vorhöfe und Kammern einander der Zeit nach entgegengesezt sind. Die Kammer-Contraction soll ein Geräusch (einen Ton) verursachen. Es besteht ein ganzer Herschlag (battement complet) aus der Systole und Diastole, und es wird an demselben die Zahl, der Rhytmus und die Kraft unterschieden. Ferner theilt er den Herzschlag ein: 1) Systole oder der erste Ton, 2) Diastole oder der zweite Ton, 3) die Ruhe.

(Die Töne sind etwas anders, als die Zustände des Herzmuskels, die Ruhe ist eben die Diastole, Ref.). Ueber den Herzstoss wird so gut wie gar nicht gesprochen. Im gesunden Zustande soll der Herzstoss zwischen der 6.—7. Rippe, nahe am Sternalrande vorkommen. (!?)

Nicht besser sind die Angaben über die Töne der Herzgegend, über die Pulsationen der Arterien angegeben.

*Ursachen.* Nach der gewöhnlichen Weise wird Alles als Ursache der Herzkrankheiten angegeben, was die Kranken aussagen. *F.* findet es ganz klar, wie Aerger, Gemüthsleiden, Entzündungen u. dgl. m. gerade so wirken, wie andere mechanische Hindernisse der Circulation.

*Symptomatologie.* Kärgliche Angaben über Inspection, Palpation, Percussion, Auscultation.

*F.* percutirt und auscultirt unmittelbar und ist kein Freund des Plessimeters und des Hörrohrs. Darauf folgen einige unerhebliche Angaben über Schmerz, Vortreibung der Herzgegend, den Herzstoss, Geräusche der Herzgegend. Nicht vollständiger werden hierauf die sogenannten allgemeinen Erscheinungen der Herzkrankheiten abgehandelt. — Der Puls ist der Anzeiger der arteriellen Blutströmung und die verschiedene Beschaffenheit des Pulses bei Herzkrankheiten wird in einer Tabelle zusammengestellt. *) Adhaesionen der Blätter des Pericardiums werden als ein Hinderniss der Circulation dargestellt.

*F.* gibt an, dass bei gewissen Herzkrankheiten das arterielle System im Ganzen erweitert sey. Die Gangraena spontanea wird zu den allgemeinen Erscheinungen gerechnet, so auch der Infarctus haemoptoicus, Eitersäke, Sphacelus der Lungen. — Im Vorübergehen wird einiger Erscheinungen an den Venen, des Hydrops, der Störungen der Innervation Erwähnung gethan.

Nachdem der Verfasser in derselben Art fortfährt, spricht er sich eben so geistreich über die Dauer, den Verlauf, die Ausgänge und Complicationen, über die Prognose und Behandlung aus, in lezterer Beziehung hält er sich an *Bouillaud* und *Andral.*

2. *Buch. Specielle Pathologie der Herzkrankheiten. I. Classe angeborene Herzfehler.*

*Hier werden abgehandelt: Die Acardie, Polycardie; anomale Communication der Herzhöhlen.*

In diesem Abschnitte wird auch die *Cyanose* besprochen. Nach *F.* kommt diese Communication oft mit, oft ohne *Cyanose* vor, jenes besonders dann, wenn gleichzeitige Veränderungen an den Klappen des Herzens oder Hindernisse des Blutlaufes in den Lungen vorhanden sind (sic!). *Anomalien der grossen Gefässe. Ectopie des Herzens; Dexiocardie.* (Diese Abschnitte sind armselig behandelt). *II. Classe. Mechanische Veränderungen des Herzens.* a) *Herzwunden* (selbstdurchdringende Wunden des Herzens sind heilbar). b) *Ruptur des Herzens* (auch hier kann *nach F. Heilung eintreten.*) Den bei beiden erfolgten Tod leitet er entweder von den Ohnmachten oder vom Blutverluste ab. c) *Lageveränderungen des Herzens.* (Unvollständige irrige Angaben.)

*III. Classe. Entzündungen.* a) *Pericarditis* (kaum eine richtige Angabe.) b) Endocarditis c) Myocarditis (beide nicht besser); ebenso oberflächlich wird behandelt die

*IV. Classe.* Flüsse. (Haemorrhagie, Hydropsie.) a) *Haemopericardie*, b) *Haemoendocardie*, c) *Haemorrhagia cordis,* d) *Hydropericardie,* e) *Fluxus serosus endocardii,* f) *Oedema cordis.*

*V. Classe. Organische Herzfehler.* Darunter versteht *F.* die auf eine chronische und mannigfache Weise hervorgebrachten Veränderungen der Form und Struktur des Herzens, wodurch seine Verrichtungen gestört werden.

a) *Organische Fehler des Pericardiums.* Darunter versteht *F.* die verschiedenen Organisationsstufen gerinnbarer Exsudate und legt viel Gewicht auf die Verwachsungen der beiden Blätter des Herzbeutels und glaubt zur Lehre derselben neue Aufschlüsse geliefert zu haben. Er hält sich hiebei an die längst mit Recht verlassenen Ansichten, nach welchen diese Adhaesionen wichtige Erscheinungen und schwere Störungen der Verrichtungen des Herzens bewirken sollen. (Die von *F.* angeführten Beobachtungen beweisen nichts und es ergibt sich aus denselben, dass *F.* andere wichtigere Veränderungen der Klappen und Ostien übersehen und die Folgen derselben auf diese Adhaesionen bezogen. Ref.)

b) *Organische Fehler des Endocardiums. F.* handelt zuerst von den Veränderungen der Klappen, gibt richtig an, dass die Insufficienz derselben in der Regel die fernere Folge der Verengerung der (venösen Rf.) Ostien ist. (Im Ganzen die Lehren von Bouillaud.)

c) *Organische Fehler der Herzwand.* 1) Cardiectasis. Hier wird auch das Aneurisma partiale abgehandelt.

2) Verengerung der Herzhöhlen.

3) Hypotrophie der Herzwand.

*F.* legt, wie es bis jezt gewöhnlich geschah, zu viel Gewicht auf die Volumsveränderungen des Herzens. In Rüksicht der concentrischen Hypertrophie hat jedoch *F.* seinen Meister den Herrn *Bouillaud* verlassen und hält sich mit Recht mehr an *Cruveilhier,* welcher diese Verdikung der Herzwand durch Retraction derselben (retrait ventriculaire) erklärt. *F.* gibt an, dass die linke Kammer diese Retraction (concentrische Hypertrophie) unter den folgenden Verhältnissen zeige:

a) Bei Verengerung des linken ostium venosum.

b) Bei Unwegsamkeit der Lungen.

c) Nach grossen Blutungen.

d) Bei grosser Blutarmuth.

*) Pulstabelle

| | | |
|---|---|---|
| Obstacles mecaniques | adhérences du pericarde | mou, tumultueux, défaillant |
| | caillots dans les ventricles | petit, irregulier intermittent, defaillant |
| Insuffis. valvulaire | aortique | mou, ondulant (refluant, non isochrone |
| | mitrale | Caractéres inconnus, sauf la faiblesse. |

(Diese Tabelle spricht deutlich.)

(Nach profusen Ausleerungen, Blutungen zeigt das Herz die genannte Retraction besonders dann, wenn es vor diesen Zufällen, von excentrischer Hypertrophie befallen war. Ref.) An der rechten Kammer kömmt unter den genannten Verhältnissen die concentrische Hypertrophie nur dann vor, wenn die Kammer bedeutender hypertropisch war, wie es bei anomalen Communicationen des septum ventriculorum der Fall ist. An den Vorhöfen und an einer normal beschaffenen rechten Kammer kömmt diese Retraction (concentrische Hypertrophie) niemals vor. (Die concentrische Hypertrophie ist somit eine in der Agonie unter gewissen Verhältnissen sich ausbildende Verkleinerung einer Kammer, bei normalen Kammerwänden der linken, sie gibt Aufschlüsse über die Todesart, sie kann kein Object der Pathologie oder Therapie sein. Ref.)

4) *Atrophie des Herzens.* (Ref. muss bemerken, dass einer noch so grossen Verkleinerung des Herzens als solchen. die etwa während des Lebens beobachteten Erscheinungen nicht zugeschrieben werden können, dass die seit *Laennec* sich allenthalben wiederholende Angabe, nach welcher bei solchen Individuen häufige Ohnmachten vorkommen sollen, in der Erfahrung nicht begründet ist, dass auch die gewöhnliche Erklärung dieser Ohnmachten unrichtig sei. Die Grösse des Herzens, die Dike seiner Wände, die Weite seiner Höhlen stellen sich an der Leiche anders dar, als während des Lebens, sie haben an und für sich jedesmal eine andere Bedeutung, sind als solche niemals der Grund der während des Lebens beobachteten Erscheinungen, des Todes u. s. w.)

5) Erweichung des Herzens. 6) Induration des Herzens. 7) Ulceration des Herzens. 8) Gangrän des Herzens. 9) Neubildungen am Herzen.

*VI. Classe.* Fremde Körper.

*VII. Classe.* Neurosen.

*3. Buch. Krankheiten der Gefässe.*

*1. Capitel. Krankheiten der Arterien.*

*F.* gibt selbst an, er wolle nur einen Auszug aus fremden Beobachtungen liefern (d. i. aus *Bouillaud!).* Bei der Diagnose des Aneurisma des Aortenbogens hat *F.* vier Perioden aufgestellt:

a) die Krankheit ist latent, ihre Erscheinungen unbestimmt oder Nulle.
b) Deutlichere Erscheinungen, jedoch von zweifelhafter Bedeutung.
c) Vorwölbung oder Vortreibung des Sternums.
d) Das Erscheinen des A. am Brustkasten in gewöhnlicher Weise.

(Ein Muster, wie eine Eintheilung nicht gemacht werden soll. Ref.)

2. *Capitel.* Krankheiten der Venen. (Sehr mangelhaft, alles ist Phlebitis, was an den Venen beobachtet wird.) Am Schlusse bespricht *F.* die Veränderungen des Blutes nach Andral, Gavarret. Endlich hat *F.* das grosse, auf Petition gegründete Werk mit mehr als 100 Sprücheln geschlossen, welche den Succus seiner Leistungen enthalten.

## Journalaufsäze.

1. *Alisson Scott*, a practical analysis of seventy cases of inflammatory, functional and structural diseases of the heart, London. Journ. of medic. April 1851, S. 293.
2. *Küchenmeister.* Das an umschriebener Stelle des Herzens wahrnehmbare metallische Klingen, ein Effekt der in einem gewissen Grade der Durchfeuchtung befindlichen Sehnen der Papillarmuskeln. Deutsche Klinik Nr. 18, S. 183.
3. *Forget*, (siehe Monographie), besprochen in der Gaz. medic. de Paris Nr. 20, S. 416 von Ruef.
4. *Monneret*, Recherches sur les bruits de coeur et des vaisseaux dans l'état physiologique, Journ. des connaiss. medic. Paris. Novbr. 1850, S. 27.
5. *Notta* (de Lisieux), le rétrécisement de l'orifice auriculo-ventriculaire gauche du coeur. Gaz. des hôpit. Nr. 135, S. 593.
6. *W. H. Walshe*, a practical treatise on the diseases of the lung and heart including the principles of physical Diagnosis. London 1851. Med. Times. Septbr. S. 315. (Ein, besonders die Pericarditis und die Herzdilatation in der grössten Kürze behandelnder Auszug).
7. Dasselbe, besprochen im Journ. of med. sc. Dezbr. S. 1114, enthält gleichfalls einen kleinen Auszug.

In einer Analyse von 70 Fällen von Herzkrankheiten versucht *Allisson* (1), nachdem er selbe in entzündliche, functionelle und Structurkrankheiten abtheilte, besonders statistische Data zu liefern. Er beobachtete 3 Entzündungskrankheiten; 25 mal kamen Functionsstörungen und 42 mal Strukturveränderungen vor. Die Entzündungskrankheiten bieten wenig Interessantes *) Die Functionsstörungen treten entweder als erhöhte oder verminderte Herzaction auf. Erstere, welche in einer ungewöhnlich raschen Contraction des Herzens mit einem, den ganzen Thorax erschütternden Herzstoss**) besteht, kömmt

*) Die Fälle von Entzündung betreffen sämmtlich das Pericardium und zwar: 1) Einen 4 jährigen Knaben nach überstandenem Scharlach, 11 Wochen nachher trat die Pericarditis mit reichlich seropurulentem Ergusse und Lymphablagerung an die äussere Oberfläche des Herzens auf, cor villosum, das orificium aorticum war etwas zusammengezogen. 2) Ein 6 jähriger Knabe bekam am 5. Tage nach dem Ausbruche des Scharlachs Brustbeschwerde und Herzklopfen; die Beschwerden hörten nach Blutentziehungen auf. 3) Ein 10 jähriges robustes Mädchen wurde das 2te Mal vom Rheumatismus ergriffen. Bei der Aufnahme zeigte sich in der Herzgegend ein Reibungsgeräusch und an der Spize des Herzens ein lautes systolisches Geräusch; ersteres schwand, lezteres blieb constant.

**) Dieser ist zuweilen in der Gegend der Atrien an der 2. oder 3. Rippe zu fühlen, was oft den Anschein gab, als wäre die Aorte oder Pulmonalarterie der Siz des

häufiger vor, und befällt meist Individuen von 18 bis 30 Jahren, das jüngste war 15, das älteste 60 Jahre alt, ergreift mehr Frauen als Männer, wie 2 : 1. *) Individuen mit nervöser Constitution werden leichter ergriffen. In zwei Fällen zeigten sich Aortengeräusche, Anaemie mit Venengeräuschen in einem Falle. Die verminderte Herzaction, wo selbe sogar auf einige Secunden stillstand, bot wenig Interessantes dar; nur scheint sie mit Gehirn- und Rükenmarksleiden vorzukommen. Besonders genau werden die 42 Fälle von Structurkrankheiten des Herzens behandelt. Sie sind in der frühesten Jugend nicht so selten, es kamen bis zum 20sten Jahre 9 Fälle vor, das jüngste der angeführten Individuen war 3, das älteste 80 Jahre, darunter 22 Männer und 20 Frauen, 17 Kranke, und zwar 13 Männer und 4 Weiber, starben. Einen bedeutenden Einfluss übte die Lebensweise. **) In 11 Fällen konnten keine, in den meisten übrigen oft nur zufällig einwirkende Momente als vorausgegangene Entzündungen der Brustorgane. Traumen u. a. m. aufgeführt werden, ohne dass ein Zusammenhang aufzufinden ist. Rheumatismus und acute Exantheme, namentlich Blattern und Scharlach, waren eine häufige Ursache der Herzkrankheiten. *A.* legt ein besonderes Gewicht darauf, ob die Krankheit local oder mit anderen Krankheiten verbunden sey, und theilt sie in dieser Beziehung in locale und complicirte Herzkrankheiten ab. 20 Fälle waren locale; am häufigsten zeigten sich diese in den 20ger Jahren, betrafen 11 Frauen und 9 Männer. Die Krankheitsdauer konnte nicht genau angegeben werden und *A.* ist mit der Ansicht *Williams* und *Semples* einverstanden, dass Herzkrankheiten ohne Complication lange Zeit ohne Gefahr für das Leben fortbestehen können. Bei oben angeführten 20 Fällen rein localer Herzkrankheit waren 10 Fälle von einfacher Hypertrophie und 10 Fälle von Hypertrophie mit Dilatation.

Anders gestaltet sich das Verhältniss bei complicirten Fällen, die meisten zeigten sich zwischen dem 40. bis 50. Jahre und waren meist mit Hydropsie und Haemorrhagien oder mit beiden zugleich verbunden. Es waren 13 Männer und 9 Frauen. Die Dauer konnte auch da nicht mit Bestimmtheit angegeben werden, und wurde von der Zeit, in der die Kranken zur Behandlung kamen, gerechnet und zwar von 3 Monaten bis zu 6 Jahren. Es wurde aber eine noch längere Zeit angeführt. Bei den 22 complicirten Fällen waren 11 von Hypertrophie, 3 von Erweiterung, 7 von Hypertrophie mit Erweiterung und 1 Fall unbestimmter Natur (?!) 16 Kranke starben. Am häufigsten zeigten sich Congestionen mehr passiver Natur (!!) gegen den Kopf und zu den Nieren mit nachfolgendem Hydrops. 18 Kranke waren mit Kopfleiden behaftet, als active und passive Congestionen, Convulsionen, Coma, Delirium und Kopfschmerzen. 20 Kranke hatten Affectionen der Lunge oder der Bronchien. 10 Congestionen der Lungen, 1 Congestion der Bronchien, 1 Emphysem und alte Tuberculose, 1 Emphysem und chronische Bronchitis, 2 chronische Bronchitis, 2 Lungenödem, 1 Hepatisation, 1 Verschiebung der Lunge durch Leberhypertrophie, 1 Tuberculose mit Cavernenbildung, 1 Tuberkel, 1 Emphysem Oedem und chron. Bronchitis. Bei 13 Fällen kamen Haemorrhagien der einen oder der andern Form vor, und zwar 8 Fälle von Haemoptysis, ein Fall von Haemoptysis, Haematemesis und Meläna, 1 von Meläna 1 von blutigen Diarrhöen und 1 von Haemoptysis und blutigen Stühlen. In einem Falle (21) wechselte Meläne mit Albuminurie ab. *) Der Hydrops war innigst mit schlaffen kraftlosen und desorganisirten Herzen verbunden und unterstüzt einmal entstanden, den Fortschritt der Krankheit des Herzens. Er zeigte sich 17 mal. 15 Fälle hiervon waren tödtlich. In einigen Fällen war eine geringe Menge Flüssigkeit und diess nur an einer Stelle ergossen, in anderen war die Menge grösser und ergriff verschiedene Theile. In 5 Fällen kam Hydrothorax, in 1 Hydropericardium vor. Bei einem Falle, wo zugleich ein Areurisma der aufsteigenden Aorta war, trat oedema faciei ein. Ascites entwikelte sich in 8 Fällen, in 6 von diesen Fällen zeigte sich eine organische Veränderung der Leber. In Hinsicht der Prognosis gibt *A.* folgende Momente: sie ist günstig zu stellen, wenn der Kranke jung und sonst gesund und die Krankheit bloss aufs Herz beschränkt ist; sie ist ungünstig bei bedeutender

---

Leidens; die Patienten fühlen sich beängstigt, der Magen ist ausgedehnt, häufiges Aufstossen, sehr reichliche Gasentwikelung im Magen und den Gedärmen bei selbst mässiger Nahrung.

*) Weniger Einfluss als Alter und Geschlecht üben Klima, Gemüthsaffecte und körperliche Anstrengungen. Eine Lady bekam, als sie von den Chartistenversammlungen hörte, plözlich Herzklopfen. Besonderen Einfluss soll das lange Nähren der Kinder üben. Eine Mutter, die, um die Empfängniss zu verhüten, ihr Kind 15 Monate nährte, wurde plözlich ohnmächtig und von einem hartnäkigen Herzklopfen befallen.

**) *A.* gibt folgende Tabelle an:

| Exposure | Exposure Dissipation | Dissipation | Violent Exertions | Viol. exer. Dissipation | Dissolute | Sedentary | Comfortable | Destitute |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 4 | 2 | 6 | 1 | 1 | 1 | 18 | 1 |

*) Bei einigen Kranken brachte die Haemorrhagie Erleichterung hervor.

Stenose oder Insufficienz der Klappen, bei Blutüberfüllung der übrigen Organe und bei beginnendem Hydrops, bei schlaffem Herzen und schwacher Herzkontraktion, besonders bei sich entwikelnder Anaemie ist wenig Aussicht auf Besserung; bei hartnäkigem Hydrops und wiederkehrender Haemorrhagie ist der Ausgang lethal. Ebenso ist die Prognose bei alten und kränklichen Individuen höchst ungünstig. *)

*Monneret* (5) stellte zur Constatirung der Herz- und Gefässgeräusche genaue Untersuchungen und Vivisectionen an, ohne leztere aus Furcht zu ermüden, genau anzuführen. Er führt in Kürze den Apparat, **) dessen er sich bediente, an, der dem von *Rouannet* angewendeten ähnelt, und gelangte zu folgenden Resultaten. 1. Bei natürlichem Caliber des Herzens und der Gefässe fliesst das Blut ohne Geräusch von den Ventrikeln in die grossen Gefässe und von den Vorhöfen in die Ventrikeln. 2. Die Herztöne entstehen bloss an der Herzklappe, die Vibration der S förmigen Klappen bewirken den zweiten Ton; der erste Ton ist schwer nachzumachen, weil man weder das orificium so schliessen kann, wie im lebenden Organismus, und weil die Spannung der Klappe fehlt.

*Küchenmeister* beobachtete (4) einen Fall, wo beim ersten Herztone und diesem sich nachschleppend ein metallisches Klingen stets an einer Stelle über dem linken Ventrikel ungefähr in dem Umfange eines Achtgroschenstükes zwischen der 4. und 5. Rippe (im Sizen des Kranken) hörbar ward.Bei der Section ***) fand sich das Herz in seinem Klappenapparate gesund, in seiner ganzen Muskulatur aber schlaff, weich durchfeuchtet, erblasst, an welchem Prozesse feuchter Durchweichung etc. auch seine Papillar-Muskeln theilnahmen, deren Fäden wie macerirte sehr dünne Fäden aussahen.

Unter den Sehnen, welche zu dem einen Flügel der Mitralklappe verliefen, befand sich eine, die über das Niveau der andern Sehnen, vom Papillarmuskel aus gerechnet, etwa 10 Mm. hinaus muskulös war. Während nämlich die andern Sehnen hier eine Länge von beiläufig 22 Mm. hatten, so war die Sehne an diesem Faden nur 12 Mm. lang, die noch fehlenden 10 Mm. waren von einem fast rabenkieldiken Papillarmuskelstreifen gebildet. Troz des mühsamsten Suchens konnte *K.* ein anderes überschüssiges sehniges Gebilde nicht auffinden und nur an der Wurzel des einen, mit 2 starken Armen aus der Herzmuskel entspringenden, zu dem anderen Zipfel der Valvula mitralis gehenden stärksten Papillarmuskel befand sich zwischen den beiden Armen ein kleines sehniges Blättchen ausgespannt, das sehr dünn mit 3 nadelstichgrossen Oeffnungen durchbohrt, 4 Mm. lang und an der schmälsten Stelle 2 Mm., an der breitesten 7 Mm. breit war. *K.* erklärte sich nun oben angeführtes metallisches Klingen als Resultat des angegebenen durchfeuchteten Zustandes der Sehnenfäden und resp. Papillarmuskeln des Herzens und machte mit dem Musikdirektor *Schletter* Versuche mit Darmsaiten. Er theilte eine *E*-Saite in 2 Theile, bewahrte den einen Theil troken auf, den andern legte er auf einige Minuten in kaltes Wasser. Es ergab sich 1) dass der Ton der nassen Saite ein hellerer, klangreicherer, *metallischer* war und 2) dass die nasse in Schwingung versezte Saite um ein merkliches später in Ruhe kam, und also länger, als die trokne Saite, nachklang. *K.* fand in seinem Falle alle Bedingnisse zur Hervorbringung des metallischen Klingens, zwei fixe Punkte, die valvula mitralis und den muskulösen Theil des Papillarmuskels, eine kräftige Herzaktion und einen mässigen Grad der Durchfeuchtung und schliesst: „Wo nicht überall, so doch sicher in allen den Fällen, wo man mit leise aufgeseztem Stethoskope an umschriebener Stelle des Herzens in der Nähe der Mitralklappe und etwas unterhalb derselben nach der Herzspize, auch wohl etwas mehr nach links zu, den metallischen Klang wahrnimmt, ist derselbe der hörbare Effekt der Schwingungen der Sehnenfäden der Papillarmuskeln des (linken) Ventrikels, und lässt das Klingen zugleich im Allgemeinen auf einen gewissen Grad von Durchfeuchtung der Papillarmuskeln schliessen. Man würde irren, wollte man auf einen andern Theil des Herzmuskels aus diesem Geräusch einen Schluss ziehen; für sich allein hat das betreffende Geräusch keinen Werth, es kann nur indirect einigen diagnostischen Werth dadurch erhalten, dass man gleichzeitig einen Durchfeuchtungsprocess im ganzen Herzmuskel annehmen darf, über dessen Natur (z. B. bei Hypertrophie) andere physikalische Erscheinungen zuweilen Auf-

*) Am Ende folgte eine nicht uninterressante tabellarische Uebersicht der 42 Strukturkrankheiten, wobei folgende Rubriken angesezt sind: 1. Name 2. Alter und Geschlecht, 3. Lebensweise, 4. Familien-, 5. vorausgegangene Krankheiten, 6. Dauer, 7. Dauer der Krankheit, 8. physikalische Zeichen, 9. Symptome, 10. Complication, 11. Behandlung, 12. Wirkung der Medikamente, 13. Ausgang und Sectionsbefund.

**) Der Apparat besteht aus einer einfachen Glasröhre, die der Aorte oder der Pulmonalarterie angepasst, in welche Wasser eingegossen wird, um die Wirkung des Stosses der Wassersäule auf die S förmigen Klappen zu sehen. Ein anderesmal bediente er sich eines Herzens, dessen Oeffnungen und Höhlen erhalten sind, lässt durch diese in der Richtung des Vorhofes gegen die Aorta einen Wasserstrom leiten und variirt die Höhe und Schnelligkeit der Flüssigkeitssäule.

***) Die linke Lunge war bis zur 8. Rippe herab mit Tuberkeln infiltrirt, in der Spize zerstreute Tuberkeln, in der Mitte festes infiltrirtes Tuberkelgewebe, theilweise fast splenisirt; zwischen der 7. und 8. Rippe und nach hinten eine oberflächliche Truthühnerei grosse Caverne.

schluss geben dürften. Uebrigens ist dieses Geräusch gewöhnlich nur ein systolisches, ein blos diastolisches niemals, höchstens könnte es einmal als schwache Fortsezung des systolischen in die Diastole hinein auf kurze Zeit gehört werden. Unsere obigen Experimente sind zugleich ein Beleg für die Richtigkeit der Ansicht, dass der tympanitische (metallische) Klang der Percussion der Umgebung von pneumonischen Infiltraten auf Rechnung der Durchfeuchtung des solchen Infiltraten benachbarten Lungengewebes komme."

Ueber die Verengerung des linken auriculoventricular Ostiums theilt *Notta* (6) 3 Fälle mit, und schliesst, dass ein links von der Herzspize hörbares, etwas vor dem ersten Tone beginnendes und diesen dekendes rauhes Blasengeräusch (bruit de suffle rude) das pathognomonische Zeichen dieser Affektion sey, dieses klinische Resultat, das mit denen von *Briquet* und *Fauvel* übereinstimmt, unterstüzt die Theorie von *Beau* und beweist, dass die Systole des Vorhofes, wie die des Ventrikels im ersten Momente statt haben.

## *Therapie der Herzkrankheiten.*

1. *Alison Scott* (allg. Pathologie N. 1).
2. — De l'emploi des ferruginaux dans le traitement des affections organiques du coeur, Bullet. gen. de therap. 30. Juli 1851, S. 52.
3. *Chevers N.* A practical Tretease on the management of diseases of the heart and of aortic aneurisme with especial referance to the treatment of those diseases in India. Calcutta 1851 besprochen in London med. Gaz. October S. 674 und Lond. Journ. of. med. etc. S. 917.
4. *Forget.* Therapeutique generale des maladies du coeur Bull. gen. de therap. März u. April 1851 (siehe Monographie über Herzkrankheiten.)
5. *Jaeger-Schmitt*, De l'emploi de la teinture de digitale á haute dose dans les maladies du coeur Bull. gen. de therap. September.

Abermals wird *Jaeger-Schmitts* Anwendungsart der Digitalis in hoher Gabe (siehe unsern Jahresbericht 1849 S. 189) angepriesen, er steigt nach *Debreyne* allmählig bis auf 60 Tropfen der Tra alcoholica des Tags dreimal in Zukerwasser oder einem Inf. tilli worin 4 gr. Salpeter aufgelöst sind. *Jaeger-Schmitt* sah nie eine üble Wirkung, höchstens Magenbeschwerden, das Gefühl von Schwere im Epigastrio oder Appetitlosigkeit, wo sodann die Tinctur gegen das Pulver vertauscht werden kann.

Als besonders wichtig erklärt *Allison* (1), bei Herzkrankheiten, den geschwächten Organismus zu stärken, namentlich durch eine leichtverdauliche animalische Nahrung, Vermeidung aller blähenden Speisen, etwas leichten Wein, eine reine Luft, mässige active und passive Bewegung, vegetabilische und mineralische Tonica und besonders bei Anaemie und normaler Beschaffenheit der Verdauungsorgane, die verschiedenen Eisenpräparate. Bestehen nebst der Dilatation des Herzens plastische Produkte im Herzen, so wendet er das Joduretum ferri der Londoner Pharmacopoe an*). Besonders nüzlich zeigte sich die Anwendung der mixtura ferri composita**). Nie darf jedoch ein inflammatorischer oder subinflammatorischer Prozess im Herzen sein. Ausserdem räth *A.* an, 2—3mal des Tags durch eine halbe Stunde eine ruhige Rüken- oder halbsizende Lage anzunehmen und spricht sich für den Gebrauch des kalten Wassers als Bäder und Douchen aus. In einem zu Calcutta erschienenen Werkchen, das im Auszuge (3) mitgetheilt wird, gibt sich *Chevers****) der Hoffnung hin, durch Mercurialien, Jodpräparate, Einreibungen von Antimonialsalbe und Anwendung der Blutegel Endocarditiden zu heilen, er erwähnt, dass in Indien selten Herzkrankheiten in Folge von Rheumatismus vorkommen und räth beim Rheumatismus das Colchicum mit Opium zu verbinden, da dies Mittel in Indien selbst in geringer Dosis eine äusserst heftige Diarrhoe verursacht. Er macht besonders aufmerksam jedes Circulationshinderniss in anderen Organen so viel als möglich zu verhindern, da selten die Herzkrankheit an und für sich, sondern durch Folgekrankheiten oder Complicationen tödtet****)

---

*) Man kann 2—3 gran 2—3mal des Tags selbst durch Wochen und Monate anwenden. Man löst das Salz in destillirtem Wasser auf und verbindet es vortheilhaft mit der Tra alcohol. nucis muschatae; in die Solution gebe man ein Stük Eisen, um so durch die Oxydation einen Ueberschuss von Eisen zu erhalten.

**) Mra. ferri composit Pharmac. Lond.

| | | |
|---|---|---|
| R. Myrhae pulv. . . . . . . . . . | 8,0 | gramm. |
| Kali carbonic . . . . . . . . . . | 4 | „ |
| Aquae rosar. . . . . . . . . . | 432 | „ |
| Sulfatis ferri . . . . . . . . . . | 3 | „ |
| Spiritus du muscade . . . . . . . | 24 | „ |
| Sacch . . . . . . . . . . . . | 8 | „ |

Es wird die Myrrha mit dem Spiritus und kohlens. Salze gerieben, dann das Wasser, dann das Eisen und endlich der Zuker zugesezt.

***) *Chevers* stellt 6 Heilindicationen bei Herzkrankheiten auf. 1) So viel als möglich die Klappenveränderung oder deren nächste Ursache zu entfernen. 2) Alle Ursachen, die ein Circulationshinderniss bewirken können, zu beseitigen, sei sie in den Lungen oder den Bauchorganen oder dem Capillargefässsystem. 3) Die Gefässausdehnung zu mässigen, in dem die Menge des circulirenden Fluidums, ohne das ganze System zu schwächen, reducirt wird. 4) Die Kraft des Herzens zu erhalten oder herzustellen und die Capacität der erweiterten Höhlen zu verringern. 5) Die Blutcirculation zu reguliren und eine freie Gefässthätigkeit an der Oberfläche, durch eine gehörige Temperatur, eine zwekmäsige Kleidung etc. und eine gesunde Luft zu unterhalten. 6) Jede Reizung und Aufregung des Nervensystems zu beseitigen und soviel als möglich auf körperliche und geistige Ruhe hinzuwirken.

****) Er theilt diese in permanente und entfernbare ab, zu ersteren gehören Missbildungen des Thorax oder der Wirbelsäule, organische Krankheiten der Lungen und Bronchien, Aneurismen der Aorta oder deren Verengerung und Verschliessung, organische Krankheiten der grossen Unterleibsorgane oder Verschliessung der grossen Unter-

Drei Fünftheile der Herzkranken sterben nach seiner Erfahrung durch hinzutretende acute Lungenkrankheiten. Besonderes Gewicht legt *Ch.* auf die Diät. Um die Blutmenge zu verringern, räth er allmählige Abnahme der Quantität der Nahrungsmittel, besonders der flüssigen (in kalten Climaten sollen 1½ Pint, in warmen 2 Pint Wasser als Getränk für 24 Stunden hinreichen), das Hervorrufen einer reichlichen Diapharese oder Diurese und zeitweise, nicht periodische und nicht reichliche Blutentleerungen, da starke Blutentziehungen nachtheilig sind. Die Kleidung sei derartig, dass sie, ohne den Körper zu beengen, jede Verkühlung verhüte; die Luft rein. Bei dieser Gelegenheit spricht er sich namentlich gegen die Tirannei der Mode beim Civile und auf die absurden eigensinnigen Ansichten der höheren Militärautoritäten in Bezug auf die Uniform der Soldaten aus. Endlich erklärt er sich für Anstalten, wo Herzkranke ein Asyl finden könnten, um so körperliche und gemüthliche Aufregungen zu vermeiden. *Ch.* bestreitet die Existenz der concentrischen Hypertrophie *), die excentrische schreibt er der Dilatation zu, er restringirt das Verhältniss der Apoplexie zu den Herzkrankheiten und behauptet, dass die Erkrankung der grossen Gefässe des Gehirns und die Dilatation des Herzens gleichzeitig auftrete, leztere durch die hinzutretende Hypertrophie gleichsam eine Stärkung erfahre, während die Gehirngefässe ergriffen bleiben, ohne dass ein ähnlicher compensatorischer Progress eintrete, bei diesem Umstand wird vor dem Gebrauche der Digitalis und der Sedativa bei Herzkrankheiten sehr gewarnt. Ueberhaupt stimmt diese Behandlung ganz mit der der übrigen englischen Aerzte überein, sieh Jahresb. v. 1850 S. 210.

leibsvenen, zu lezteren werden gerechnet: Bronchitis, Pneumonia, ascites, anasacra, Fettleibigkeit, Congestionen gegen die Unterleibsorgane, oder enorme Ausdehnung des Magens, Stuhlverstopfung.

*) *Ch.* hält durchaus nicht die Hypertrophie für ein organisches Leiden des Herzens, sondern für das Product der forcirten Anstrengung der Herzsubstanz, um vorhandene Hindernisse zu überwinden.

## *Specielle Herzkrankheiten.*

### Krankheiten der Klappen und Orificien des Herzens und der grossen Arterien.

*Ormerod E. L.*, On the pathology and treatment of valvular diseases of the heart and its secundary affections being the Gulstanian Lectures, delivered at the royal College of physicians. London med. gaz. März, April, May.

Ohne Rüksicht auf die während des Lebens diagnosticirten Klappenkrankheiten basirte *Ormerod* seine Untersuchungen auf 181 Sektionsfälle. In 39 Fällen war die Klappenkrankheit die Todesursache, in den übrigen 142 Fällen von minder pathologischer Wichtigkeit.

Mit Rüksichtnahme auf alte und Lokalleiden zeigte sich folgende statistische Zusammenstellung:

| Alter | 1te Reihe 39 Fälle. | | | | | 2te Reihe 142 Fälle. | | | | | Totale Uebersicht. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Fälle | Mitral | Aort. | Tric. | Pulm. | Fälle | Mitr. | A. | Tric. | Pulm. | Fälle | Mitr. | A. | Tr. | Pulm. |
| bis 20 J. | 9 | 9 | 5 | 1 | | 21 | 18 | 12 | 1 | | 30 | 27 | 17 | 2 | |
| 20—30 | 10 | 8 | 4 | 2 | 2 | 21 | 18 | 10 | 1 | 1 | 31 | 26 | 14 | 3 | 3 |
| 30—40 | 9 | 5 | 3 | 3 | | 36 | 19 | 24 | 2 | 2 | 45 | 24 | 27 | 5 | 2 |
| 40—50 | 5 | 5 | 3 | 2 | | 27 | 20 | 19 | 1 | 1 | 32 | 25 | 22 | 3 | 1 |
| 50—60 | 2 | 1 | 2 | 1 | | 22 | 14 | 20 | 3 | | 24 | 15 | 22 | 4 | |
| 60— | 4 | 4 | 3 | | | 15 | 12 | 11 | | | 19 | 16 | 14 | | |

#### a) Ursachen der Klappenkrankheiten.

*Ormerod* fand als die häufigsten Ursachen der Klappenkrankheit den Rheumatismus, Nierenkrankheiten, angeborene Missbildungen, Noth und unmässige Lebensweise, zufällige Einflüsse, endlich Entzündungen der Nachbarorgane, überdiess werden auch Exantheme häufig als Ursache von Klappenkrankheiten angeführt, worüber *O.* keine Erfahrung hat. Es ergab sich bei den 181 Fällen, dass in 42 Fällen die Klappenkrankheit mit Rheumatismus, 42mal mit Nierenkrankheit, 41mal mit Noth und unmässiger Lebensweise in mehr als zufälliger Verbindung stand, während sich 7mal angeborene Bildungsfehler nachweisen liessen. *) Einzelne Ursachen

*) *Ormerods* Angaben differiren in dieser Beziehung mit *Barclay's* Resultaten. *B.* fand unter 79 Fällen 15mal den Rheumatismus als Ursache der Klappenkrank-

ergreifen meistens nur einen bestimmten Klappenapparat, so erkranken bei Rheumatismus und Nierenkrankheiten mehr die Herz- als die Arterienklappen, während angeborene Fehler mehr die Sförmigen Klappen betreffen. Ebenso übt das Alter einen mächtigen Einfluss auf den Siz der Klappenkrankheit, so dass, wie oben angeführte Tabelle zeigt und *Barclay's* Beobachtung lehrt, im frühern Alter mehr Mitralklappen- als Aortaklappenkrankheiten sich zeigen.

Der Zusammenhang zwischen dem Rheumatismus und den Klappenkrankheiten ist eine bereits von allen Pathologen anerkannte Thatsache, ebenso ist das Vorkommen von angeborenen Klappenfehlern sattsam erwähnt. Genauer behandelt *O.* das Vorkommen von Klappenkrankheiten bei Nierenkrankheiten und zwar betrachtet er I. die Häufigkeit der Erkrankung gewisser Klappen (es erkrankt häufiger die Mitralklappe 83. 3%, als die Aortaklappe 56. 67%) und II. die Natur der Klappenkrankheit. (Die Klappen waren in ihrer ganzen Oberfläche matt und verdikt, während sich der Process beim Rheumat. mehr auf die Ränder erstrekt. Auch hier findet sich eine Differenz zwischen der Angabe *Barclay's* und der von *Ormerod.* Ersterer fand in 79 Fällen 41mal die Nierenkrankheit als Ursache der Klappenkrankheit also 52%, lezterer in 181 Fällen 42mal oder 23. 2%.

Die Entzündung der Nachbarorgane besonders der Lunge oder der Pleura ist oft eine hinreichende Veranlassung eines entzündlichen Leidens und der darauf folgenden organischen Veränderung des Endocardiums. Obschon sich *O.* selbst gesteht, dass sich bis jezt nicht der genaue Zusammenhang dieser Krankheiten nachweisen lasse, führt er dennoch nachfolgende statistische Momente an. Bei 486 Sektionen zeigten sich 225 Fälle von alten pleuritischen Adhaesionen (etwas weniger als die Hälfte); bei 182 von diesen 486 Fällen kamen Klappenkrankheiten verschiedener Art und verschiedenen Grades vor, in 94 Fällen sonach etwas mehr als die Hälfte, waren pleuritische Adhaesionen; bei 88 acuten Pleuritiden und 95 frischen Pneuminien fand man bloss 6mal Klappenkrankheiten, bei 5 Kranken ging acuter Rheumatismus vorher, der 6. starb an Meningitis und es zeigten sich da bloss Gefässinjectionen auf der Mitralklappe. Da die Beobachtungen des Vorkommens des atheromatösen Processes mit Klappenkrankheiten nicht genau verzeichnet sind, lässt sich in dieser Beziehung nichts Gewisses angeben, es fanden sich in der Hälfte der Fälle Klappenkrankheiten.

---

heit, also 18,9%; *O.* in 181 Fällen 42mal oder 23,2%. Auch zeigt sich bei beiden Autoren eine Verschiedenheit in der Angabe des Sizes der Krankheit.

| *B.* | *O.* | |
|---|---|---|
| Bei | 4 | Fällen war die 2 und 3zipflige und die Aortaklappe. |
| — | 2 | „ war die 2 und 3zipflige |
| 41, | 9 | „ war die 2zipflige und Aortaklappe. |
| 5, | 13 | „ war die 2zipfligé |
| 4, | 3 | „ war die Aortaklappe |
| — | 1 | „ war die Lungenarterienklappe ergriffen. |
| 50. | 42. | |

**b) Diagnostik der Klappenkrankheiten.**

Um den Gang der Untersuchung dieses in longum et latum bearbeiteten Artikels zu verfolgen und den Standpunkt der physicalischen Diagnostik in England darzustellen, genügt nachfolgende kurz gefasste Abhandlung (oder Mittheilung).

Um das Klappengeräusch zu beurtheilen, ist es hauptsächlich nothwendig zu unterscheiden, an welcher Stelle das Geräusch am deutlichsten gehört wird und zugleich die Lage und Grösse des Herzens zu bestimmen. Die Geräusche sind übrigens I. mechanische, II. functionelle.

ad I. Leicht ist die Bestimmung, wo das Geräusch am deutlichsten zu hören ist, an der Basis oder an der Herzspize, desto schwerer ist es aber, anzugeben, ob der rechts- oder linkseitige Klappenapparat ergriffen sey. Ein Geräusch an und über der Herzspize mehr nach rechts kann der 2 oder 3zipfligen Klappe angehören, aber ein Geräusch, das nur an der Herzspize gehört wird und sich mehr nach links gegen die Brustwarze hinzieht, gehört beinahe immer der 2zipfligen Klappe an. Leichter ist der Unterschied zwischen einem Geräusche in der Aorta und dem der Pulmonalarterie.

Diese liegen anfangs zwar sehr nahe an einander, entfernen sich jedoch bald in entgegengesezter Richtung, können sonach abgesondert untersucht werden und in vielen Fällen geben die Halsgefässe, so wie die Verzweigungen der Pulmonalarterie in den Lungen (?!) genauen Aufschluss, so dass in allen 3 Fällen von beobachteter Erkrankung der Pulmonalarterie die Diagnose genau während des Lebens gestellt wurde. Um die Pulmonalarterie zu untersuchen, ist es am besten in einer Linie zu auscultiren, welche vom Sternalende des 3. Zwischenrippenraumes 2—3 Zoll gegen die Mitte des Schlüsselbeines sich hinzieht. Ein Geräusch in der Pulmonalarterie muss um so mehr zur Erforschung der Ursache auffordern, als die Krankheiten der Pulmonalarterienklappe ohnehin selten sind. Man muss dieses Geräusch mit den anderen coëxistirenden Geräuschen vergleichen, denn ein Geräusch, das bloss in der Pulmonalarterie vorkommt, ist selten ein Zeichen einer organischen Herzkrankheit, wenn selbes aber mit einem Aorten- oder Mitralgeräusche verbunden ist, darf es uns durchaus nicht über die Wichtigkeit der anderen Geräusche täuschen. Eines der seltensten Herzgeräusche

ist das directe Mitralgeräusch und entsteht, wie der Name zeigt, wenn dem Durchritte des Blutes durch das Mitralorificium ein Hinderniss gesezt wird. Das einfach diastolische Geräusch an der Herzspize ist äusserst selten. *O.* beobachtete es einmal; öfters kömmt ein doppeltes Geräusch (18mal!!) zur Beobachtung.

Bei der Sektion eines Kranken fand sich ringförmige Contraction und Verdikung der 2 und 3zipfligen Klappe in bedeutendem Grade. Der Doppelton an der Herzspize, (*Bouillaud's* bruit de rappel) hat mehr theoretischen als praktischen Werth, jedenfalls weniger Werth, als das doppelte Geräusch. *Ormerod* schlägt die Benennung *verdoppelten* ersten Ton vor. Zuweilen ist der 2. Ton über den Sförmigen Klappen verdoppelt und entsteht, wenn die Aorta- und Pulmonalarterienklappen nicht zu gleicher Zeit schliessen. (Uebrigens ist auch hier, wie überall in englischen Berichten der Begriff Ton und Geräusch so oft verwechselt.) Oft wird das Herzgeräusch sowohl vom Patienten als von der Umgebung selbst in einiger Entfernung gehört, *Laennec* glaubt, es entstehe, wenn in der Nähe eine luftenthaltende Höhle liegt. Es hat sich diese Meinung allgemein erhalten. Einmal fand man ein auf die Bifurcation der Trachea aufliegendes Aneurisma, oft zeigte sich gar nichts derartiges.

Diese Geräusche sind zu unterscheiden 1) vom Muskelgeräusche, 2) vom pericarditischen Reiben 3) vom metallischen Klingen und 4) vom Schnurren (purring tremor). II. Hinsichtlich der Auscultation ist kein Unterschied zwischen den mechanischen und funktionellen Geräuschen. Beide sind an irgend einer Stelle deutlicher hörbar, beide beweisen eine Störung in der Circulation, sie machen uns mit der lezten Wirkung bekannt, sei die Ursache im Blute oder einem gewissen Zustande der Klappen; jeden ferneren Schluss muss die spezielle Pathologie geben, diese muss zeigen, ob das Geräusch von einer krankhaften Beschaffenheit des Blutes oder von einer krankhaften Aktion des Herzens oder von Strukturveränderung der Klappen entsteht. Wir müssen gestehen, dass wir öfter als Pathologen, als als Auscultatoren fehlen, denn es ist leichter, den Ort und die Zeit eines Geräusches zu bestimmen, die Herzaction zu messen, als alle diese Zeichen zu interpretiren. Das anaemische Geräusch ist ein wahres functionelles Geräusch.

### c) Pathologische Anatomie der Herzklappenkrankheiten.

Die Klappenkrankheiten müssen anders vom ärztlichen und anders vom pathologisch-anatomischen Standpunkte betrachtet werden. Als Aerzte haben wir es mit dem Ausgange der Krankheiten, der Entzündung oder anderer Ursachen zu thun, als patholog. Anatomen mit den Strukturveränderungen jeder Art und jeden Grades.

Die Klappen können einfach verdikt und mehr oder weniger rigid sein, sie können durch Ablagerungen von aussen her in Substanz zunehmen, oder durch Erosionen leiden. Ueberdiess kann nebst dieser Form und Texturveränderung eine wichtige Veränderung in ihrer Zusammensezung auftreten. — Im Allgemeinen lassen sich die Klappenkrankheiten in 2 Klassen eintheilen, deren jede ihre äussere Formgestaltung, ihre besonderen Ursachen und ihren eigenthümlichen Verlauf hat. Die äussere Form der einen Klasse sind kleine warzige Granulationen an den Rändern der Klappen (entstehen bei Rheumat:), bei der zweiten sind es längliche Fäden, oder gestielte runde Massen (*Laennec's*

ad 3) Das metallische Klingen, auch tinnitus oder Costal percussion genannt, schon *Laennec* bekannt und von ihm durch das Anschlagen der Herzspize an die Thoraxwand erklärt, wird von Ormerod und Hope näher erörtert. Es wird auch an der Basis des Herzens gehört und erscheint $\alpha$) bei nervösen, anaemischen Individuen, wenn das Herz sich rasch contrahirt. $\beta$) Bei stürmischer Herzaktion, $\gamma$) zuweilen bei beginnender Pericarditis. $\delta$) Bei rauhen und festen Stellen des Pericardiums an der Basis des Herzens $\varepsilon$) vielleicht bei Adhäsionen des Pericardiums, wohin noch das Erscheinen bei Aneurismen zu zählen seyn dürfte. *Latham* führt an, dass er es oft bei Kindern fand, wo es bei einem leichten Zusammendrüken der Brustwand schwand.

ad 4) Die Meinungen über dieses Geräusch sind verschieden. *Hope* fand es nie ohne organische Krankheit, *Laennec* erzählt, er habe es oft ohne organisches Leiden beobachtet, und erwähnt eines Falles, wo es durch einfache Lageveränderung entstand, *Andral* schreibt es einer entfernbaren Ursache zu und *Graves* erzählt eine Anzahl Fälle, wo es ohne organische Veränderung vorkam. *Ormerod* meint, es trete nur bei schweren organischen Veränderungen auf, ohne dass es unfehlbar das Vorhandensein eines organischen Leidens anzeige. Es kann entweder durch ausserhalb der Blutgefässe liegende Ursachen entstehen z B. bei Pericarditis oder bei organischen oder functionellen Störungen der Blutgefässe selbst oder endlich durch Blutentmischung; lezterer Punkt wird näher erörtert. Es erscheint bei gesunden Thieren nach starken Blutentleerungen. Es ist sonach nicht nothwendig, dass eine organische Krankheit vorhanden sey, sondern es genügt eine verdünnte Blutmasse, aber es muss, wie dies schon Corrigan nachwies, an der Stelle, wo das Geräusch gehört werden soll, der Druk geringer sein. Diess Verhältniss tritt an der Aortenöffnung ein; die Contraktion des Aortenursprungs wirkt nicht gleichmässig auf das Blut des Ventrikels und der Aorta, es entsteht eine Störung in der Circulation; diess geschieht in manchen Fällen von Mitral- und noch mehr von Tricuspidalregurgitation, während das Blut aus dem Ventrikel in den ferner vollgefüllten Vorhof fliesst; es tritt beim aneurismetischen Varix auf. Es entsteht dieses Zeichen im Allgemeinen, bei einer Höhle mit dünnen elastischen Wandungen, welche ihr Lumen zu ändern im Stande ist, und durch die ein ziemlich bedeutender Blutstrom fliesst.

globuläre Vegetationen), die oft von den Rändern der Klappen herabhängen (angeboren oder bei Nierenkrankheiten vorkommend). Zu ersteren sind auch jene membranöse Floken zu rechnen, die an der inneren Fläche des Ventrikels gegen die Aorta hin vorkommen und das Orificium oder die Klappen verändern, zu lezteren jene Lappen papillärer Gerinnungen, welche an der inneren Fläche des linken Vorhofes haften, sowie alle Arten von Ulceration und Erosion.

Bei der einen Klasse wirkt die Ursache nur eine Zeit, und die folgenden Veränderungen sind organische Resultate der temporären Wirkung als Contraction, Consolidation, oder Obsolescenz des krankhaften Productes, bei der andern wirken die Ursachen, die die Gerinnungen sezen, fort, diese nehmen an einer Stelle zu, während sie an einer andern abnehmen, und man findet Erweichung oder erdige Entartung an der Wurzel oder im Centro der geronnenen Massen. Anscheinend können diese beiden Formen ineinander übergehen und die mikroscopische Untersuchung zeigt, dass die dem freien Auge sich aufdringenden Formunterschiede wegfallen, man findet blos Gradunterschiede einer fibrös - lamellösen Masse, welche von kleinen granulirten Körperchen oder Körnchen mit einer verschiedenen Menge Oelkügelchen durchsezt sind, die ganze Masse klärt sich durch Essigsäure auf. Die Veränderungen, welche die Klappen beim Rheumatismus erleiden, sind rein entzündlicher Natur und nicht einfache Ausscheidungen aus dem Faserstoff reichen Blute, die Ablagerungen können mit der Zeit glatt und bei neuen Anfällen der Siz neuer Ablagerungen seyn, bei der Section findet man die Klappen verdikt, geschrumpft, verwachsen, deren Ränder einwärts gerollt. Bei den andern Krankheiten zeigen sich, wie erwähnt, die Gerinnungen als lange Fortsäze oder Filamente, nebstbei findet sich entweder an derselben Stelle oder in der nächsten Nachbarschaft die erdige und atheromatöse Entartung, Zerreissung und Perforation. *) Die Gerinnungen haben eine mehr granulöse als fibröse Textur, sind in Aether- und Essigsäure unlöslich, in Kalilösung löslich, in der flüssigen Masse findet man Kubikkrystalle mit gestreiften Façetten, die sich mit Aufbrausen in Salzsäure lösen. Sie sind vorzüglich an der Oberfläche der erkrankten Theile angehäuft, und finden sich auch an den Enden der in diesen Fällen abgerissenen Sehnenfäden (auf diese Weise lässt sich daher diese Form von der bei Rheumat. unterscheiden). Das Endocardium ist nur an kleinen Stellen und da secundär ergriffen.

Obschon diese krankhaften Produkte eine bedeutende Länge (in einem Falle 1½ Zoll) erreichen können, hemmen sie durch ihre leichte Beweglichkeit dennoch die Circulation nicht. **) Oefters verknöchern diese Gerinnungen.

*) (Namentlich der Aortaklappen und zwar als secundärer Process.)

### d) Symptome und Behandlung der Klappenkrankheiten.

Das einzige Zeichen der beginnenden Endocarditis ist das endocarditische Geräusch (?), öfters treten Beschwerden in der Herzgegend auf, der Puls ist hart und frequent, zuweilen ist die Perkussion in einer grösseren Ausdehnung gedämpft (alle diese Zeichen jedoch können anderen Krankheiten ihre Entstehung verdanken.) *Ormerod* lässt hierauf nächststehende allgemeine Bemerkungen folgen:

1) Herzkranke bieten eine eigenthümliche Physiognomie, was schon *Corvisart* beobachtete, jedoch differirt diese nach dem Alter. Bei Kindern ist das Gesicht blass und blutarm, in der Gegend der Jochfortsäze und an den Nasenflügeln schimmern Gefässneze durch die zarte Haut durch, das Gesicht ist voll, und wird bei Anstrengungen und Gemüthsbewegungen dunkelroth. Kein ängstlicher Gesichtsausdruk, durch den Herzschlag wird der Körper erschüttert. Sie ziehen die aufrechte Stellung vor, und beugen den Kopf etwas gegen die Brust, nur bei weit vorgeschrittener Krankheit streken sie ihn, um den Thorax zu verlängern, nach rükwärts. Sie sind sehr sensibel, oft äusserst intelligent, und lieben es, untersucht zu werden. Sich selbst überlassen, liegen sie, wie eine Wachsfigur, stets irgend einen Gegenstand fixirend. Aeltere Individuen sind angstvoll, die Haltung ist, wie bei herzkranken Kindern, das Gesicht ist livid, die Lippen cyanotisch, die Wangen dunkel purpurfarbig. Die Haut ist gedunsen, mit Gefässverzweigungen durchzogen, gewöhnlich bildet sich am unteren Augenlide eine Falte. Sie sind Anfällen von Bronchitis unterworfen.

2) Die Wirkungen auf das Herz selbst sind Hypertrophie mit oder ohne Dilatation, am häufigsten Hypertrophie des linken und Dilatation des rechten Herzens; trozdem können beide Zu-

**) *Ormerod* theilt die Section eines Falles mit: Das Herz war bedeutend erweitert, am freien Ende der 3 zipfligen Klappe war eine Menge kleiner, gelber, globulärer Excrescenzen, von denen einige Vertiefungen an der Oberfläche hatten, die Pulmonalarterienklappen, deren nur 2 vorhanden waren, matt und verdikt, an ihren freien Rändern breite mit erdiger Masse vermischte Fibrinmassen, eine von diesen, ¾ Zoll lang, hing frei gegen den Ventrikel hin: die untere Fläche eines Theiles der Mitralklappe war mit solchen Vegetationen, wie die 3 zipflige bedekt, sonst war selbe, wie die Aortenklappen gesund und schliessend. Zwischen beiden Ventrikeln eine freie anscheinend angeborne Communication. Der Sinus der Pulmonalarterien erweitert, an den Wänden der Aorta reichliche atheromatoese Ablagerungen.

stände zu gleicher Zeit vorhanden seyn. *) Hypertrophie erscheint bei robusten, Dilatation bei cachectischen und kränklichen Individuen. Die Dilatation ergreift meist beide Herzhälften, während die Hypertrophie sich nur auf eine beschränkt. Es scheinen diese Leiden gleichsam entstanden, um das durch die Klappenkrankheit bedingte Missverhältniss auszugleichen und sind oft im Stande, die Leiden des Kranken zu erleichtern, noch öfter führen sie aber secundäre Krankheiten und den Tod herbei.

3) Die Prognosis richtet sich nach dem Alter, der Lebensweise und der Constitution des Kranken. So widerstehen Kinder gewissen Klappenkrankheiten, welche alte und schwächliche Kranke schnell, oft plözlich tödten. Complicationen bieten einen mächtigen Einfluss.

4) Die secundären Krankheiten werden im Allgemeinen so erkannt, wie wenn sie primär oder in Folge anderer Krankheiten auftreten, die Behandlung ist eine verschiedene. Man muss bedenken, dass bei fortbestehender Ursache die Krankheit stets und immer unter ungünstigeren Verhältnissen wiederkehrt. **)

Die Complicationen betreffen a) Leiden der Kopf- b) der Brust- c) der Bauchorgane und d) den sich oft entwikelnden Hydrops. ad a) Es ist wenig dem von *Burrow* Mitgetheilten hinzuzufügen, er erklärt die Hypertrophie des linken Ventrikels als ein prädisponirendes oder excitirendes Moment zur Apoplexie oder plözlich eintretenden Hemiplegie, man findet bei Klappen-Krankheiten, Apoplexie, Erweichung Apoplectic Coma, das plözlich erscheint, und ohne eine Paralysis zurükzulassen, schwindet (*Andral's* coup de sang. Ref.) ***)

ad 2) Hierher gehören Pneumonie, Bronchitis, pleuritische Exsudate, Oedema und Apoplexia pulmonum.

*Ormerod* wagt es nicht zu bestimmen, ob nicht auch das Lungenemphysem als Complication bei Herzkrankheiten anzuführen sey, jedenfalls schreibt er diesem bei asthmatischen Anfällen eine wichtige Rolle zu. Alle diese Leiden können auch zufällig hinzutreten, während die Complication mit Gehirnaffectionen rein durch die Herzkrankheit hervorgerufen ist; denn leztere entstehen überhaupt entweder durch vermehrten oder verminderten arteriellen Druk, oder durch venoese Obtsruction.

ad. 3. Diese Leiden sind eben so oft secundär, als sie auch primär durch dieselbe Ursache entstehen können. Im ersten Falle sind sie die Folge gestörter Circulation; hierher gehören Krankheiten der Leber und Nieren, Schmerzen im Epigastrio und Erbrechen (am besten wirken Blasenpflaster und Alkalien), seltener Diarrhoe, häufiger Stuhlverstopfung, leztere bewirkt besonders bei Kindern oft Ohnmachten und plözlichen Tod, ferner finden sich venöse Congestionen der übrigen Baucheingeweide, wobei manchmal die wässerigen, manchmal die festen Theile excediren, desshalb so oft Gelbsuchten, Albuminurie, Hydrops auftritt.

ad. 4. Mit diesem Namen (cardiac dropsy) werden alle Serumergüsse in die serösen Höhlen und in das Unterhautzellengewebe bezeichnet, welche in Folge von Klappenkrankheiten entstehen. Hierher werden auch die bei diesen Krankheiten vorkommenden verschiedenen Fälle von Gangraen und Erysipelas abgehandelt.

Der Hydrops entsteht eher durch Entzündung und venöse Stagnation, als durch Verkühlung, körperliche und geistige Aufregung. Das Hauptmoment für die Behandlung ist Ruhe. Bei nicht weit vorgeschrittener Krankheit und nicht sehr herabgekommenen Individuen sind salinische Purganzen den Diureticis vorzuziehen. Bei weit vorgeschrittenen Fällen leistet Nitrum abwechselnd mit leichten Purganzen besondere Dienste, in manchen Fällen ist das Kali aceticum oder die Digitalis, bei Complication mit Nierenkrankheit das Eisen von guter Wirkung.

Bei Anasarka entstehen leicht Excoriationen, die sehr schmerzhaft sind, den Schlaf rauben und den Tod beschleunigen. Die Gangraen, die sehr häufig bei erysipelatöser Entzündung der mit Anasarca behafteten Theile auftritt, ist meist auf die Haut und die unterliegenden Gewebe beschränkt, greift aber auch zuweilen auf die tiefer gelegenen Gewebe über. Die gewöhnliche Aufeinanderfolge ist: Anasarca, Entzündung, Brand, jedoch kann das eine oder das andere Mittelglied fehlen. So ergreift die Gangraen in einem Falle den ganzen Unterschenkel, ohne dass Anasarca oder eine Entzündung vorausgegangen war. Die Gangraen an und für sich führt selbst bei nicht weit vorgeschrittener Herzkrankheit den Tod herbei.

*) Bereits *Hope* erwähnt, dass bei Blutstagnation oder Blutüberhäufung Dilatation, bei Anstrengung zur Beförderung der Circulation Hypertrophie entstehe. Diese Ansicht hat keine allgemeine Gültigkeit; so kommt bei Emphys. pulmonum und Bronchitis in Folge der Obstruction einiger Lungenpartieen Dilatation des rechten Ventrikels vor, während bei Nierenkrankheiten, wo auch Verstopfung einiger Theile sich einstellt, Hypertrophie sich entwikelt.

**) Die Behandlung ist dieselbe, wie sie *Senac* angab, der die Unzulänglichkeit der Therapie einsah, und das ganze Heilverfahren auf diätetische Regeln zurükführt und in seiner Abhandlung sagt: „Es ist dies durchaus kein Fehler unserer Kunst. Wir können nicht mehr erwarten, als möglich ist, und es ist unmöglich das zu heilen, was seiner Natur nach unheilbar ist."

***) Von *Andral* und *Bouillaud* werden 14 Fälle von Apoplexie und 14 Fälle von Erweichung mitgetheilt. Es fanden sich die Zeichen einer Klappenkrankheit in 3 Fällen von Apoplexie und 10 Fällen von Erweichung, in 11 Fällen von Apoplexie und 4 Fällen von Erweichung fehlten sie.

**e) Wirkungen der Klappenkrankheiten auf die Herzaction.**

Bei Hypertrophie mit Dilatation in Folge von Herzkrankheiten erscheint, so wie bei gesunden Herzen oft Cardiopalmus. Coincidirt selbe mit Klappenkrankheiten, zeigte sich Nitrum, Digitalis und vollkommene Ruhe sehr wohlthätig. Sowie Eisen, Tonica, Opium und Belladonnapflaster bei Anaemischen gute Wirkung thun können, wenn Cardiopalmus bei kräftigen Personen auftritt, einige Blutegel, der vorsichtige Gebrauch der Digitalis, ein Setaceum Wunder wirken.

Es kann bei Klappenkrankheiten oft durch Erschütterung und andere minder wichtige Ursachen die Herzaction so gestört oder unregelmässig werden, dass der Tod plözlich oder kurze Zeit nachher eintritt, wie diess einige von *Latham* und *Paget* *) mitgetheilte Fälle erweisen.

## *Myocarditis.*

*Franz Dittrich,* Ueber die Herzmuskelentzündung. Prager Vierteljahresschr. 1852. 1. Bd. S. 58.

*Dittrich* schreibt der Art und Weise seiner manuellen Untersuchung den Grund zu, warum er erst jezt auf andere interessante Befunde, deren Resultate er nun mittheilt, aufmerksam wurde. **) I. Nebst der Spize wird auch die Basis der Herzkammerscheidewand sehr häufig vom Entzündungsprozesse ergriffen, wodurch der Ausspruch *Rokitansky's*; „dass das Septum seltener Siz der Myocarditis sey," eine Umänderung erleidet. ***)

II. *Rokitansky's* Angabe, „der Ausgang der Myocarditis in Induration sey verhältnissmässig häufiger, als in Vereiterung," ist nur für die an der Herzspize vorkommende Form wahr. Am Septum ventriculorum, besonders an dessen Basis ist, wenn nicht der Ausgang in Abgussbildung häufiger, die Vereiterung eben so häufig, wie der Ausgang in Induration.

III. Die Myocarditis der Basis des Septum ist von wichtigeren Folgen, als die an der Herzspize. Bei lezterer entwikeln sich häufig die für den pathol. Anatomen sehr wichtigen und lehrreichen, aber vom Kliniker entweder gar nicht oder nur sehr schwer, nie aber sicher zu diagnosticirenden partiellen Herzaneurismen. Die Myocarditis aber an der Basis des Septums ist von wahrhaft klinischer Wichtigkeit und zwar: 1) durch die Häufigkeit der Abgussbildung daselbst, durch ihre Eröffnung in die Herzhöhle und die Aufnahme des Eiters in's Blut. 2) An der Basis des Septums, an der Wand des Ostium arteriosum des linken Herzens bewirkt die Richtung und Schnelligkeit des Blutstromes einen merklichen, wichtigen, zerstörenden Einfluss, desshalb die nachfolgende Zerstörung, Aufwühlung und Zerreissung bedeutender, als an der Herzspize. 3) Die Nähe der Aortenklappen macht diese Entzündung wichtig und gefährlich, denn a) kann der Herzabguss an der Basis des Septums das Endocardium und den Anheftungspunkt einer halbmondförmigen Klappe zerstören, die Klappe also zur Zerreissung, zur Ablösung ihrer Basis führen. b) Kann sich der Abguss in den Sinus einer halbmondförmigen Klappe entleeren und so die Klappe in Mitleidenschaft ziehen. c) Kann durch die Aufwühlung des Herzfleisches auch die Aortaklappe mit zerstört werden. d) Selbst bei Umbildung des Exsudates in ein fibroides Gewebe kann eine Schrumpfung an der Basis einer Aortaklappe, eine Verzerrung, ein Herabziehen, ein Tieferstehen, ja eine Umstülpung und durch diese Insufficienz der Klappe herbeigeführt werden; dasselbe tritt ein, wenn die Entzündung des Endocardiums sich auf die Auskleidung der Klappe fortsezt. Es erscheint sonach die Myocarditis an dieser Stelle viel wichtiger und muss fast immer nothwendiger Weise den Tod herbeiführen und zwar α) durch Pyaemie, β) durch ausgebreitete Aufwühlung und Zerstörung des Herzfleisches, oder γ) durch schnell oder langsam sich entwikelnde Insufficienz der Aortaklappen und die sich eben so schnell oder langsam hinzugesellenden Folgezustände.

4) Es bricht der Abguss in den linken sowohl als rechten Ventrikel durch, wodurch eine Communication beider Herzhöhlen stattfindet, die aber durch Abstossung und Reinigung der Ränder zu einem Fistelkanal sich umwandeln und ohne Nachtheil fortbestehen kann.

---

*) Ein 20 Jahr alter Gentleman, stets gesund und kräftig, hatte, trozdem er sich allen körperlichen Uebungen unterzog, eine besondere Abneigung gegen das kalte Baden, indem er, wie er sich ausdrükte, durch das kalte Wasser die Brust beengt fühlte. Eines Tages fühlte er auf der Strasse ein derartiges Unwohlseyn, dass er in eine Schenke eintrat um da auszuruhen und ein Glas Wasser zu nehmen. Bald darauf wollte er sich entfernen, da er jedoch sehr blass aussah, wurde ein Cab geholt, bevor dieser ankam, war der Patient verschieden. Bei der Section fand man das Herz ungemein ausgedehnt, die Mitralklappe verengt, mit einer extensiven erdigen Ablagerung an der Basis, der Aortaklappen waren nur 2, rigid, erdig entartet und wie ein cariöser Zahn ausgehöhlt.

**) Er öffnet seit einer Zeit die Aorta nicht von der Pars thoracica bis zu den Klappen, sondern von dem linken Ventrikel aus gegen die Pars ascendens hin, wodurch die dem Aortazipfel der Mitralklappe gegenüberliegende oberste Wand des Septum ventriculorum, welchem nun der Verfasser seine Aufmerksamkeit zuwandte, schön blossgelegt wurde.

***) *Loebl* gibt in seiner Dissertation Commentatio anatom. pathologica de aneurismate cordis sic dicto partiali Vindob. 1840. die Häufigkeit der partiellen Herzaneurismen, quoad sedem, folgendermassen an: Unter 72 Fällen waren 39 an der Herzspize, 22 an verschiedenen Stellen der Basis und 16 in portione quadam intermedia parietum lateralium.

5) Meist scheint die in 4) erwähnte Eröffnung des Abszesses in den Conus arteriosus pulmonalis unterhalb der Klappen der Lungenarterie stattzufinden, sie kann aber auch an der Basis einer oder der anderen Klappe oder in den Sinus Valsalvae der Pulmonalarterie stattfinden, und es treten an dieser dieselben Erscheinungen ein, wie sie sub. 3) an der Aortaklappe erwähnt wurden.

6) Die Eröffnung der rechten Herzkammer bei einem Abszess an der Basis des Septums muss sonach, soll sie unschädlich seyn, an einer bestimmten 5 — 6''' grossen Stelle des Conus arteriosus pulmonalis statt haben, weiter oben trifft sie die Klappen, weiter unten die Chordae tendineae des einen Zipfels der 3zipfligen Klappe; diese werden bei stattfindender Vereiterung des Septums abgelöst, zerrissen, flottiren frei in die Höhle der rechten Herzkammer und geben Veranlassung zur Insufficientia tricuspidalis. Aber auch bei durchgreifender fibroider Umwandlung wird im rechten Ventrikel dieselbe Metamorphose vor sich gehen, wie im linken erwähnt, nur dass es hier das Ostium venosum betrifft.

7) Beobachtungen lehren, dass sich ein Abscess des Septum ventriculorum in den rechten Vorhof entleeren kann, und ist es bei einer entstehenden Fistelöffnung wahrscheinlicher, dass das Blut vom Ventrikel in den Vorhof als umgekehrt vom Vorhofe in den Ventrikel gelangen könne.

8) Aus der von *Rokitansky* Bd. II. S. 458 mitgetheilten Beobachtung geht hervor, dass durch eine Continuitaetsverlezung des Muskelfleisches an der Basis der Herzkammerscheidewand eine, sich bis an das Septum atriorum hinauf erstrekende Höhlenbildung entstehen könne. *Rokitansky's* acutes Herzaneurisma im Gegensaze zu dem an der Spize auftretenden chronischen Herzaneurisma, indem entweder der sehnige Ring zerstört wird, oder dass die Abszessbildung gerade an der Stelle stattfindet, wo dieser Ring dünn ist oder Lüken besizt. (Lezteres ist wahrscheinlicher.)

9) Die meisten Fälle von Herzaneurisma fallen in die 20ger bis 30ger Jahre, die exquisitesten Fälle betreffen noch jüngere Individuen.

10) Die Diagnose ist schwer und nur bei Exclusionen annäherungsweise zu stellen. Prognosis infausta, therapia illa organicarum cordis affectionum. *Loebl.*

*D.* führt hierauf 23 Beobachtungen an, von denen Nr. 15, 16, 17 im Jahresberichte 1842, 18 und 19 im Bericht von 1843 und 20 im Jahresbericht 1848 angeführt sind. *)

*) Siehe überdiess *Canstatt's* Jahresbericht von 1849. Seite 191.

## *Aneurisma des Herzens.*

*Renaud Frank at Manchester,* case of aneurisme of the heart trough the apex of the left ventricle. London. Med. Gaz. Oktober. S. 748.

*R.* erzählt einen Fall eines 28 Jahre alten Weibes, wo der Tod plözlich nach einer Contusion im Gesichte auftrat. Bei der Sektion fand man Blutaustritt unter der Arachnoidea, um die Medulla oblongata, ebenso waren Blutcoagula im 4. Ventrikel, die sich von da in die Seitenhöhlen ausbreiteten, ohne die Struktur des Gehirns zu zerreissen. Das Pericardium war fest anhängend, das Herz breiter. Der linke Ventrikel hypertrophirt, an der Spize eine runde Oeffnung, die mit einem aneurismatischen Tumor der 3—4 Unzen Flüssigkeit fassen konnte, communicirte. Mit Ausnahme eines kleinen gallertartigen Coagulums war der Sak leer. Die Oeffnung im Ventrikel war rund mit einem sehnenartigen Rande. Der aneurismatische Sak war von festem Gewebe und im obern Theil, in der Nähe des Ventrikels, waren die einzelnen Muskelfasern an der innern Fläche verbreitet. Die Herzklappen und Arterienwände waren gesund, im Herzen wenig Blut. Die Kranke soll sonst stets gesund gewesen seyn. Dieser Fall hat Aehnlichkeit mit dem von *Biett* beschriebenen an dem französischen Schauspieler *Talma* beobachteten Fall Es war da das Pericardium durchaus verwachsen, das Aneurisma an der Basis des linken Ventrikels von der Grösse eines kleinen Eies mit Blutcoagulis gefüllt. Die Muskelfasern waren verdünnt und zum Theil auf die innere Fläche des Aneurisma ausgedehnt. Während des Lebens klagte er nie über Unwohlseyn.

## *Ruptur des Herzens.*

*Maffai Giacinto:* Morte repentino per vasta rottura di cuore, avuenuta in segiuto a grande spavento. Gaz. med. ital. feder. Lombardia 17. Febr. 1851.

*Sibley:* Rupture of the chordae tendineae of the mitral valve. med. Times April Ste. 487.

Bei einem Individuum von 50 Jahren fand man das Herz grösser, an der Spize mit dem Pericardio verwachsen, der rechte Ventrikel erweitert und etwas hypertrophisch, die 3zipflige Klappe normal, die Pulmonalarterienklappe an den Rändern etwas verdikt. Der linke Ventrikel etwas dilatirt, und hypertrophisch, deren Wandungen 3/4 Zoll dik; das hintere Segment der Mitralklappe war ausgebuchtet und durch die Richtung des Blutstromes von der Wand des Ventrikels entfernt. Alle sehnige Fäden, welche am hinteren Segmente der Klappe angeheftet waren, zeigten sich *geborsten*, so dass in der Länge eines Zolles kein gesunder Sehnenfaden sich vorfand. Beide Klappen, besonders die hintere sehr verdikt mit mehreren Vege-

tationen. Die am freien Ende der Klappen anhängenden geborstenen sehnigen Fäden waren verdikt und mit Lymphe bedekt. Einige Sehnenfäden neben den geborstenen so wie mehrere, welche sich an der vordern Hälfte der Mitralklappe ansezten, waren geschwollen, verdikt und gegen die Mitte hin erweicht (zum Unterschiede der von *Laennec* und *Corvisart* beobachteten Fälle). Die innere Fläche des Vorhofes war durch Lympherguss uneben, die Klappen der Aorta waren verkalkt, die Aorta entartet.

## *Fettkrankheit des Herzens.*

*Begbie James:* On fatty degeneration of the heart, chiefly in reference of some points of diagnosis. Month. Journ. of med. sc. März. Nr. 201.

Während man früher jede schnelle Todesart einer Gehirnkrankheit zuschrieb, lehrte das Microscop schon seit Jahren die fettige Degeneration des Herzens kennen, die selten zu diagnosticiren, Ursache wichtiger Zufälle werden kann. Man unterschied 2 Varietäten von Fettkrankheiten des Herzens (*Rokytansky*'s Ein- und Ablagerung); in der einen Form ist das Fett in der Form von Fettzellen an der Oberfläche des Organes abgelagert und bettet sich im vorgeschrittenen Grade zwischen den Muskelfasern, sie auseinanderzerrend, ein. Bei der 2. Form tritt eine wahre Verwandlung der Muskelsubstanz in Fettgranulationen und Fettkügelchen ein, welche die Muskelscheide ausfüllen; die eine Varietät besteht in Gerinnung der Fettmasse auf dem Muskulargewebe, die andere in fettiger Degeneration des Gewebes selbst, die eine ist das Resultat von Ansammlung der Fettelemente im Blute, die andere entsteht durch Zerfallen und Zersezen. *Rokytansky* beschreibt noch eine dritte Species, die bloss bei hypertrophischen Herzen vorkömmt, welche zugleich die Ueberbleibsel einer früheren Endo- oder Carditis zeigen, in diesen Fällen findet sich das Fett bloss zwischen den primitiven Muskelfasern, als microscopische Granulationen eingebettet. Nachdem *B.* einige geschichtliche Data über diese Krankheit anführt, erwähnt er der Krankengeschichten von Dr. *Chalmers* und *Abercrombie*, wo in Folge wahrer Fettdegeneration der Tod eintratt. *) Aus den angeführten Beispielen geht hervor, dass die von den Autoren und namentlich von *Zuain*, *Paget* und *Hasse* angeführten Symptome, als Schwindel, Schläfrigkeit, Coma, Syncope, Athembeschwerden, Praecordialangst, Krankheiten der Leber und des *chylopöet*ischen Systems nicht maasgebend für die Diagnose der fettigen Degeneration des Herzens seien, da alle und jede in den angeführten Fällen fehlen.

## *Atrophie des Herzens.*

*Squibbe*: Atrophie du coeur, l'Union medicale Nr. 126. Ste. 502.

Während des Lebens zeigte sich bei dem hier erzählten Falle kein Zeichen, das auf ein Herzleiden schliessen liess. Bei der Section fand man das Herz atrophisch und weich, die Wände des Vorhofes so dünn, dass man sehr vorsichtig sein musste, um sie nicht zu durchreissen. Die Klappen und die Textur des Gewebes normal. Dr. *Watson* nimmt 2 Formen der Atrophie an, bei der einen ist das Volumen verringert, bei der zweiten *Rokytansky's* fettige Degeneration.

## *Pericarditis.*

1. *Gairdner W. T.*: Sur les adhérences du pericarde, considéres dans leurs rapports avec l'hypertrophie et la dilatation du coeur. Arch. gen. de med. April Ste. 465.
2. *Pleischl Th.*: Ueber das Vorkommen des Pericardialreibungsgeräusches bei Cholerakranken in stadio algido. Prager Vierteljahresschrift 1851. I. Bd. Ste 105.

*Pleischl* fand in 120 Krankheitsfällen 3mal bei Cholerakranken im sogenannten Stadio algido die Herztöne rein, zugleich aber deutlich ein *schabendes* den *Herztönen sich nachziehendes* Geräusch, wie diess bei Pericarditis mit plastischem Exsudate beschrieben wird. In 2 Fällen fand *Dittrich* nicht die geringste Menge Flüssigkeit im Herzbeutel, beide Pericardialblätter waren matt glänzend, klebrig anzufühlen und mit klebriger Feuchtigkeit wie angehaucht. Im dritten Falle waren einige Tropfen eines eingedikten, zähen, klebrigen Serums angesammelt, so dass dieses Geräusch im Mangel wässeriger Bestandtheile zu suchen ist. *P.* fand, dass zur Her-

*) Bei Dr. *Chalmers* war das Herz blutleer, welk und ungewöhnlich durchfeuchtet. Die Coronararterie war voll von Kalkablagerungen, verkleinert, das Endocardium röthlich purpurfarben, die Klappen gesund, die Wandung des linken Ventrikels an der Basis $^1/_2$'', an der Spize nur $^1/_8$''' dik. Die Muskelsubstanz war an einzelnen Stellen bis auf $^1/_{16}$'' fettig entartet, dieses $^1/_{16}$ Muskelsubstanz war blassgelb. Der rechte Ventrikel war ungewöhnlich dünn und an einzelnen Stellen so erweicht, dass sie durch den Druk des Fingers durchbrochen und in einen Brei verwandelt werden konnte. Die microscopische Untersuchung zeigte die Herzsubstanz aus Fettgranulationen bestehend, die Muskelbündel konnten hie und da deutlich unterschieden werden, die Striae transversae waren nirgends sichtbar. Bei Abercrombie war der Herzbeutel mit Blut gefüllt, an der hinteren Fläche des linken Ventrikels über $1^1/_2$'' vom Septum war eine $^1/_4$'' lange Fissur nach der Richtung der Fasern des Ventrikels mit unebenen ecchimotischen Rändern, in der Nähe verlief ein beträchtlicher Ast der Kranzarterie, in der Fissur sah man die Oeffnung einer Vene. Die Coronararterie war gleich beim Ursprung aus der Aorta sehr erweitert, im Verlaufe atheromatoes entartet, nirgends verkalkt. Die Aorta und ihre Klappen gleichfalls vom atheromatösen Prozesse ergriffen, jedoch nicht erweitert, das Herz etwas erweitert, mit Fett überhäuft, und auffallend weich.

vorbringung dieses Reibens eine kräftige Herzaction nöthig sey.

Nicht uninteressant sind die Zusammenstellungen von 35 hinsichtlich der Entstehungsursache von *Taylor* (3) näher untersuchten *) Fällen.

In 19 Fällen trat die Pericarditis im Verlaufe des acut. Rheumatismus auf, 10 waren in Verbindung mit Brightischer Nierenkrankheit, 3 andere Kranke hatten wahrscheinlich die Brightische Krankheit, und wenn diess nicht stattfand, ist die Ursache unbekannt, ein Fall kam bei Missbildung des Herzens mit Cyanose, zwei traten in Folge der Entzündung der Nachbarorgane (1mal der Leber und des Zwergfelles und 1mal der Pleura) auf.

Es trat sonach die Pericarditis 1 bei gesunden Personen oder im Verlaufe acuter Krankheiten oder 2 bei kränklichen Individuen oder im Verlaufe einer chronischen Krankheit ein. Bei 29 in dieser Hinsicht untersuchten Fällen gehörten 16 zur ersten und 13 zur zweiten Klasse; erstere waren alle mit acutem Rheum. und 9 derselben mit Brightischer Nierenkrankheit, von lezteren nur eine mit ac. Rheum. complicirt, während $^2/_3$ Theile mit Brightischer Krankheit verbunden waren; diese 2 Krankheiten sind sonach Hauptursachen der Pericarditis, welche wieder als die Folge von Blutkrankheit angenommen werden. Bei den Fällen von Adhäsionen oder Sehnenflecken am Pericardio zeigte sich stets bei genauer Untersuchung entweder acuter Rheumatismus oder Pleuritis oder man fand Brightische oder eine andere Nierenkrankheit.

Bei einer detaillirten Betrachtung der einzelnen Ursachen der Pericarditis fand *T.* nach eigener und fremder Erfahrung

1) dass Rheumatismus eine Hauptursache der Entzündungen des Herzens im Allgemeinen und der Pericarditis insbesondere abgebe. **) Das Auftreten der Entzündungen des Herzens begünstigen *Metastasen. T.* beobachte keine;

2) *die Form des Rheumatismus;* Pericarditis trat nur beim Rheumatismus der fibrösen Theile auf.

3) *Intensität des Rheumatismus.* Bei acuter Form ist die Pericarditis heftiger und gefährlicher als bei subacuter Form. Die Ansicht der anderen Autoren stimmt hierin nicht überein, in $^3/_4$ der Fälle war subacuter Rheumatismus.

4) *Stadium des Rheumatismus.* In mehr als der Hälfte der Fälle trat Pericarditis in den ersten 4 Tagen auf.

5) *Recidiven.* Zweimal so oft trat die Herzaffection beim ersten als in den späteren Anfällen auf.

6) *Vorausgegangene Herzkrankheiten.* Von 15 Kranken war bei 10 keine vorausgegangene Herzkrankheit und unter diesen waren die schwersten Fälle von Pericarditis.

7) *Alter.* Unter 15 Kranken waren 9 oder $^2/_3$ bis 20 Jahre alt, 5 zwischen 20 und 26 und einer über 40 Jahre.

8) *Geschlecht.* Bei 15 Kranken waren 9 Männer und 6 Frauen (Rheumatismus kömmt übrigens häufiger bei Männern vor).

9) *Einfluss des Aderlasses.* Bei 12 wurde vor dem Eintritte der Pericarditis kein Blut genommen, bei einem 11, beim zweiten 5, beim dritten 3 Tage vor dem Erscheinen der Pericarditis.

II. Unter den 35 Fällen war bei 13 die *Brightische Nierenkrankheit* die einzige nachweisbare Ursache (sonach mehr als $^1/_3$.) Die vergleichende anderweitige Erfahrung lehrte: 1) Unter den 50 Sectionen von Brightischer Krankheit im vorgerükten Stadio fanden sich 5 Fälle von Pericarditis (1:10) und 4 von Endocarditis (1:12), während 2) bei 142 Sectionen, wo die Nieren nicht ergriffen waren, Pericarditis bloss in 4 Fällen (1 auf 35) und Endocarditis bei zweien (1 auf 71) sich vorfand, wonach der Einfluss deutlich nachgewiesen ist*). Es zeigt sich sonach aus dem Vorhergehenden, dass bei 75 Fällen 8mal Pericarditis (1:9$^1/_2$) und in 50 Fällen von Brightischer Nierenkrankheit selbe 5mal (1:10) auftrat, daher sich bei beiden Krankheiten dasselbe Verhältniss zeigte. Die Untersuchung von 20 Fällen von alten Adhäsionen wies nach, dass diese zweimal so oft mit Brightischer Krankheit als mit Rheumatismus vorkomme. Endlich scheint der acute Rheumatismus schon in den ersten, Brightische Krankheit dagegen nur im vorgerükten Stadio Pericarditis hervorzurufen.

Um die Folgen der Verwachsungen des Pericardiums mit dem Herzen kennen zu lernen, stellte Gairdner (1) zahlreiche Versuche an. Unter 500 Sectionen fand er 15 Fälle, von denen die meisten entweder eine totale oder derartige Verwachsung des Herzbeutels mit dem Herzen zeigten, dass entweder die seröse Höhle ganz aufgehoben war, oder doch die Bewegungen des

---

*) Siehe vorjährigen Jahresbericht Ste. 210.

**) Unter 75 Fällen anderer Beobachtung hatten mehr als die Hälfte Herzkrankheiten und zwar kamen 6 Fälle von Pericarditis (1:12$^1/_2$) und 32 alte und frische Klappenkrankheiten vor.

*) Es ist nicht unwichtig hier zu erwähnen, dass Entzündungen anderer Organe als die des Herzens 2mal so häufig bei Nierenkrankheiten als ohne dieselben vorkommen. Das relative Verhältniss war 96 und 42%. Ja sogar die relative Häufigkeit der Entzündung der verschiedenen Organe variirt bei Brightischer und anderen Krankheiten. Bei ersterer zeigte sich folgende Scala: Cerebritis, Pneumonia, pleuritis, pericarditis, endocarditis, meningitis, peritonitis, bei lezteren Pleuritis, pneumonia, peritonitis, meningitis, cerebritis, pericarditis, endocarditis.

Herzens in denselben beeinträchtigt würden. Hiebei liess er die Verwachsungen an der Basis, sie mögen noch so fest seyn, so wie die beweglichen und lokern Adhäsionen ausser Acht. Er fand 1. Fälle, die ohne Affection des Endocardium oder der grossen Gefässe auftreten, verlaufen ohne Hypertrophie. Beim Ergriffenseyn des Endocardiums ist das Verhältniss der Hypertrophie zu dem ohne Hypertrophie wie 10 : 5, ohne Leiden des Endocardiums wie 10 : 3.

2) Es ist sonach die Neigung zur Herzhypertrophie bei Klappenkrankheiten grösser, als bei Adhäsionen. Unter 13 Fällen zeigten 9 oder 10 Fälle keine Spur von Hypertrophie, in 2 — 3 Fällen war sogar das Herz kleiner.

3) Unter den 10 Fällen ohne Hypertrophie waren 3 Tuberculöse, 2 Krebskranke, ein Kranker mit Diabetes mellitus, 1 mit chronischem Prostataleiden, 1 Syphilitischer, 1 Cholera und 1 Leber- und Milzkranker.

4) In 3 Fällen fand er Hypertrophie mit Dilatation, es liess sich sonst keine andere Todesursache, als das organische Herzleiden nachweisen.

5) In diesen Fällen ist nur das Hinderniss der freien Bewegung des Herzens als Ursache der Hypertrophie nachzuweisen.

6) Es hängt dieser Umstand aber durchaus nicht mit der vollkommenen Verwachsung zusammen, denn in 2 — 3 Fällen von Hypertrophie ohne Endocarditis waren die Adhäsionen partiell, während bei 6 — 10 Fällen totale Verwachsung ohne Hypertrophie sich zeigte.

## B. Krankheiten der Arterien.

1) Bricheteau, de la gangrène dite spontanée, considerée avec ses rapports avec l'artérite chronique. l'Union medicale Nro. 109 und 111; enthält nichts Neues. Es wird ein Fall von einem 71jährigen Mann erzählt, wo die Arteria iliaca dextra, so wie die Femoralis mit theils frischen theils organisirten in Zwischenräumen sich vorfindenden Blutpfröpfen in Folge einer chronischen Arteriitis angefüllt war. Ausserdem wurden von den verschiedensten Autoren Fälle von Gangräna spontanea erwähnt, wo das Arteriensystem ganz gesund sich zeigte und die Gangrän bei Herzfehlern, Typhus und nach dem Gebrauche des Secale cornutum (Ergotismus) eintrat. Die Erscheinungen sind die der Gangraena senilis und die Ursache der Krankheit liegt im Blute.

2) *Küchenmeister.* Nachtrag zur Lehre vom Nonnengeräusche. Deutsche Klinik No. 27 S. 286.

3) *Kolisko.* Ueber das continuirliche Halsgeräusch. Zeitschrift der Wiener Aerzte, S. 88.

4) Monneret, Recherches sur les bruits du coeur et des vaisseaux (Sieh Herzkrankheiten (5) enthalten einige die Entstehung der Gefässgeräusche durchaus nicht erklärende Experimente.)

5) *Notta.* Observation pour servir à l'histoire de la pathologie du caillot, qui se forme dans les artéres à la suite de leur ligature. Gaz. des hop. Nro. 44 S. 174.

6) Ward Ogier. Venous murmur. London medic. gaz. May. S. 783 Med. times May S. 495 und Lancet. May S. 487.

### Semiologischer Werth der Halsgeräusche.

Selbst die umfassendsten Arbeiten, welche von englischen, französischen und deutschen Aerzten seit dem Jahre 1836 über die Bedeutung und die Genese des Halsgeräusches geliefert wurden, waren noch nicht im Stande, diesen Gegenstand auf den Punkt allgemeinen Verständnisses zu bringen, und es tauchen noch hie und da nähere Erörterungen, neue Theorien und ausgedehnte Experimente auf. *Ward* (6), der der erste auf das Vorkommen der Geräusche in den Venen aufmerksam machte, fand das Venengeräusch bei allen Kindern unter 7 Jahren, sie mögen anaemisch oder blühend aussehen. Zwischen dem 7. und 8. Jahre hört es bei Knaben auf, bei Mädchen dauert es bis zu den Pubertätsjahren und dem Eintritte der Menstruation, jedoch ist auch nach dieser Periode das geringste Unwohlsein hinreichend, das Venengeräusch wieder hervorzurufen. Es entsteht seiner Ansicht nach von der wässerigen Beschaffenheit des Blutes und nicht, wie *Andral* angibt, vom Mangel der rothen Kügelchen. Die Stärke des Geräusches bis zum musikalischen Summen (musical hum) steht im Verhältnisse mit der Schnelligkeit des Blutstromes.

*Küchenmeister* (2) anerkennt mit *Oppolzers* Angabe, dass zuweilen Chlorotische das Rauschen der Iugularvenen im eigenen Ohre hören, und zwar einseitig, wenn das Geräusch auf einer Seite besteht, doppelseitig, wenn es auf beiden Seiten des Halses vom Auscultator vernommen wird; er glaubt jedoch nicht wie *Oppolzer*, dass das Geräusch von den Iugularnerven zum Ohre fortgeleitet werde, sondern ein Resultat der Fortleitung in den Knochen oder festen Theilen überhaupt nach dem Ohre zu sey. Dabei räth er an bei Kranken, welche ein solches Selbsthören angeben, die Ohren auf etwaige Verstopfung beider Gehörgänge zu untersuchen. *K.* erklärt ferner die Angabe *Eduard Webers**), dass, wenn man den Athem anhält, während ein Anderer die Brust comprimirt, die Herztöne an Stärke abnehmen, endlich für ein paar Schläge ganz aussezen, und *dabei zu gleicher Zeit ein Nonnengeräusch über die ganze Brust hörbar*

---

*) *Froriep's* Tageberichte.

*sei*, für irrig, indem aus dem mit *Mittrich* und *Vogel* an sich selbst angestellten Versuchen resultirt, dass ein hier entstehendes Geräusch ein Respirationsgeräusch sei. — Eine neue Theorie für die Entstehung der Nonnengeräusche stellte *Kolisko* (3) auf. Nachdem er die *Aran*'sche und des Referenten Ansicht für nicht ausreichend erklärte, schliesst er, *dass das Nonnengeräusch von der Vibration der Fascia colli herrühre, welche durch die arterielle Formveränderung angeregt und in der Grösse ihrer einzelnen Excursionen durch Zug von der Brusthöhle und Spannungsgrad der Scheide bestimmt werden. K.* hält sich es für eine andere Gelegenheit bevor, die Consequenzen dieser Auffassung und ihrer Verbindungen mit anderen im Körper vorkommenden ähnlichen Erscheinungen vorzulegen.

## Heilungsprozess unterbundener Arterien.

Ausser der eitrigen und putriden Veränderung des nach der Ligatur der Arterien entstandenen Blutpfropfes, welche *Notta* bereits im Jahre 1850 in seiner Inauguralthese *) besprach, beobachtete er (5) eine 3. Form. Die Art: tibialis postica eines Amputationsstumpfes war verkleinert und durch einen 17 Millimeter langen Blutpfropf obliterirt, dieser war in der Länge von 7 Millim. fibrinös röthlich, der Arterienwand fest anhängend, hier hörte er plözlich auf, an dessen Stelle zeigte sich in der Höhe von 5 Millimeter eine eitrige Ansammlung, ober dieser wieder ein fibrinöser, röthlicher 4 Millim. hoher Pfropf, der $^2/_3$ Theile der Arterie ausfüllend, bloss an der Basis den Wänden derselben fest anhing und so den Contact des Eiters mit dem Blute hinderte. Es hatte sonach der Pfropf die Form eines Kegels mit der Spize gegen das Herz. Am Niveau der Spize fand sich die Oeffnung der Art. tibialis antica, die Gefässwände und Gefässscheide nirgends verdikt. Im Niveau der eitrigen Ansammlung war die innere Arterienhaut leicht rosenroth ohne Arborisation, sie schien etwas erweicht, aber glatt, die mittlere und äussere Haut normal (das Präparat ist sub Nro. 108 Maladies du systeme circulatoire im Musée Dupuytren aufbewahrt.) Obschon Lebert diese eiterförmige Masse für eine Ansammlung, für eine Anhäufung der weissen Blutkügelchen ansieht, glaubt dennoch *N.*, dass es reiner Eiter war, durch eine Umwandlung des Pfropfes in Eiter entstanden.

*) Siehe unseren Jahresbericht für 1850 Seite 223.

## Krankheiten der Lungenarterie.

*Chevers* Norman. A collection of facts illustrative of the morbid conditions of the pulmonary artery as bearing upon the treatment of cardiac and pulmonary diseases. London medic. Gazette 5. 19. und 26. September 1851.

Durch die Uebersiedelung *Chevers* an die Ufer von Karnaphuli in Bengalen konnte erst jezt die Fortsezung seiner vor Jahren begonnenen Arbeit erscheinen. — Aus 19 Beobachtungen *) von Krankheiten der Lungenarterie theilte *Ch.* folgende nicht uninteressante Resultate mit.

### a) Beschaffenheit der Herzhöhlen.

*Der rechte Vorhof* ist unter allen Verhältnissen mehr entwikelt, erweitert und mehr oder weniger hypertrophisch. Die Lungenvenen öffnen sich entweder ganz in den Vorhof, oder vereinigt sich ein Theil oder der andere Ast vor dem Eintritte in den Vorhof mit der Vena cava superior. Das Foramen ovale kann mit einer vollkommenen oder siebförmig durchbrochenen Klappe versehen oder weit offen sein, zuweilen finden sich am Septum atriorum zwei Oeffnungen. In einem Falle war die 3zipfliche Klappe vollkommen und die Vena cava superior durch einen Klappenapparat getheilt.

*) 1. Fall. Ein gut genährter und vollkommen entwikelter Knabe, der cyanotisch aussah, starb 78 Stunden nach der Geburt. Man fand nur einen Vorhof, der die venae cavae, die beiden Lungenvenen und die vena coronaria aufnahm. Eine Herzkammer mit der Aorta, welche mit 3 Klappen versehen aus ihrer hinteren Seite 2 Lungenarteriezweige abgab, unter diesen von der concaven Seite des Aortabogens entsprang ein Gefäss, das sich bald in 2 Aeste spaltete und das Herz selber einschliessend versah. (Weber Bonnae 1832 beobachtete eine wahrscheinlich ähnliche Missstaltung bei einem Kalbsherzen.) Foster Report of proceeding of the Pathological Society of London 1845 — 47.

2) Ein ähnlicher Fall bei einem 10 Wochen alten cyanotischen Kinde, das 8 oder 9 Tage an Convulsionen litt, Dr. Crisp. Ibidem.

3) Obliteration des orificium pulmonale bei einem 11 Monate und 2 Wochen alten cyanotischen Knaben, das Foramen ovale, das Septum ventriculorum und der ductus arteriosus offen Dr. *Peacock*. London Med. gaz. 1848.

4) Obliteration der Pulmonalarterie bei einem einige Wochen alten Kinde, Foramen ovale und Septum ventriculorum offen. London Med. gaz. 31/12 47 *Chevers*.

5) Die aufsteigende Pulmonalarterie nicht sichtbar bei einem 12 Jahre alten zarten, cyanotischen Mädchen, das bei Anstrengung von Dyspnoe, Husten und Seitenschmerzen befallen wurde. Beide Ventrikel leicht hypertrophisch, das Septum ventriculorum offen, das Foramen ovale geschlossen. Dr. Crisp. Trans Lond. Path. Soc. 1847.

6) Verengerung des orificium pulmon, die Lungen mit ausgedehnten Bronchialarterien versehen. Bei einem 19jährigen cyanotischen Mann. Foramen ovale offen, ductus arteriosus geschlossen. Le Gros Clark. London med. gaz. $^4/_6$ 47.

7) Verengerung des orificium pulm. Septum ventricul. et atriorum und ductus arterios. offen. Bei einem 17 Monate alten cyanot. Kinde. Dr. *Peacock* Med. gaz. Feber 1848.

8) Contraction des orific. pulm.; Septum ventric. und atriorum offen, ductus arteriosus geschlossen. Bei einem 28jährigen Manne, Dr. *Marcus*, *Caspers* Wochenschrift, 1849 und Med. gaz. Dec. 1849.

*Rechte Herzkammer.* Die 3 zipflige Klappe ist nicht selten bei Verengerung der Pulmonalarterie verengt. Es scheint Regel, dass bei Obliteration der Lungenarterie der rechte Ventrikel aufs minimum reducirt wird und so eine Herzkammer erscheint. Oefters jedoch ist bei Missbildung der Art. pulmon. der rechte Ventrikel merklich entwikelt, so dass er in einzelnen Fällen in seinen Wandungen diker, als der linke Ventrikel ist.

*Linke Vor- und Herzkammer.* In allen Fällen der Verstopfung der Pulmonalarterie ist deren Entwikelung im Verhältnisse zu der die Lungen durchkreisenden Blutmenge. Bei Obliteration des Orificiums der Aorta und vollkommenem Septum ventriculorum ist der linke Ventrikel obliterirt. (Es scheint das Fortbestehen des Lebens und der Circulation unter folgenden Bedingungen möglich: Wenn das Ostium venosum dextrum, die aufsteigende Pulmonalarterie, das Ostium venosum sinistrum, das Ostium Aortae oder die absteigende aorta vollkommen obliterirt ist, so findet man das foramen ovale oder den ductus arteriosus vor der Geburt geschlossen, oder bei Erwachsenen die Klappen der Pulmonalarterie gänzlich zerstört.)

### Diagnosis und Symptome.

*Ch.* hält seine Mittheilungen für unvollkommen und veröffentlicht sie nur, um nachzuweisen, dass die Krankheiten der Lungenarterie nicht so selten sind, und um zu bestimmteren Forschungen anzuspornen. Er stellt nachfolgende allgemeine Grundsäze auf:

α) Wenn ein Kind unmittelbar nach Beginn der Respiration cyanotisch wird, so ist wahrscheinlich Verschliessung des orificium pulm. mit Unvollkommenheit des Septum ventric. vorhanden.

β) Erscheint die Cyanose einige Tage oder Wochen nach der Geburt, so ist das orific. der Lungenart. verengt, das Septum ventric. offen, das foramen ovale und der duct. arteriosus entweder geschlossen oder sehr contrahirt; oder lezter ist geschlossen, während ersteres weit offen steht.

γ) Ist das Kind über 1 Jahr alt, so ist es höchst unwahrscheinlich, dass die absteigende Aorta von der Lungenarterie entspringt.

δ) Nach dem 4. Jahre ist kaum eine Versezung der grossen Gefässe wahrscheinlich.

ε) Entsteht Cyanose etwa im 3. oder 4. Jahre, so ist wahrscheinlich Contraction oder Verschliessung des Orificiums der Lungenarterie bei Communication der Herzkammern vorhanden.

ζ) Ist der Kranke über 17 Jahre alt, kann kaum Imperforation des Orificium pulm. angenommen werden; es ist wahrscheinlich Contraction des Orificiums der Lungenarterie mit perforation des septum ventriculorum Ursache der Cyanose.

η) Tritt in späteren Jahren Cyanose auf oder entwikelt sich selbe da erst stärker, so ist wahrscheinlich eine angeborene Verengerung der Lungenarterie ohne Communication der Herzkammern die Ursache.

ϑ) Nach 30 Jahren ist jede angeborene Missbildung unwahrscheinlich.

Die von mehreren Schriftstellern angeführten Zeichen einer angeborenen Krankheit der Lungenarterie, als ein systolisches Geräusch in der Gegend der Pulmonalarterie am deutlichsten hörbar, oder ein derartiges diastolisches Rauschen, die Beschaffenheit des Pulses, selbst die cyanotische Farbe können durchaus nicht als pathognomonisch für die Lungenarterienkrankheit angesehen werden, da sie eben so oft fehlen, als sie auch bei anderen Herzkrankheiten vorkommen. Ein wahrhaft characteristisches, höchst wichtiges Zeichen der Obstruction

---

9) Ein 13jähriger Knabe starb an Pneumonie. Die Aorta entspringt aus dem Sinus des rechten Ventrikels, das Orificium und der Truncus der Lungenarterie Gänsekiel dik, der linke Ventrikel klein mit einer kleinen Oeffnung in dem rechten Ventrikel. Ward 1847 Pathologie. *Society's* Report

10) Verengerung des Orificium pulm. Fehler des Interventricularseptums. Foramen ovale und ductus arteriosus geschlossen bei einem 2 Jahre 5 Monate alten Kinde, das erst im 3. Monate cyanotisch wurde. Dr. *Peacock* Pathol Soc. Report $^{7}/_{12}$/46.

11) Frühzeitige Verschliessung des ductus arteriosus bei einem $7^{1}/_{2}$ monatlichen Fötus, der nach 15 Minuten an einer Nabelblutung starb. *Chevers* Path. Soc. Rep. $^{18}/_{1}$ 47.

12) Verschliessung des Orificium aorticum, Offenbleiben des Ductus arteriosus bei einem 2 Tage alten Kinde; das rechte Herz, dessen Vorhof und die Lungenarterien erweitert, rechte Herzkammer beinahe ganz obliterirt, bloss nach oben ein kleiner hohler erbsengrosser Raum mit leichten Anzeichen der Sehnenfäden und Klappen. Das Ostium aortae war vollkommen verschlossen, 2 kleine Schleimhautfalten zeigten den Siz der Klappen, der linke Vorhof normal. Canton Med. gaz. März 1849.

13) Ductus arteriosus offen, mit Contraction der Aorta bis zur linken Art. subclavia bei einem im 8. Monate gebornen und 10 Wochen alten Knaben. Dr. *Peacock.* Lond. Med. gaz. $^{27}/_{11}$/1847.

14) Ursprung der Aorta descendens von der Pulmonalarterie. *Chevers* Rep. of path. Soc. 15. März 1847.

15) Offenbleiben des Ductus arteriosus mit Krankheit der Aortaklappen und Verengerung der Aorta an dem Ursprung der linken Art. subclavia, bei einem 34jährigen Weibe. Dr. *Babington* Ibidem. $^{19}/_{4}$ 47.

16) Verschliessung des Foramen ovale vor der Geburt. *Smith* Ibidem $^{7}/_{12}$/46.

17) Versezung der Pulmonalarterie und der Aorta ohne Versezung der Herzhöhlen. Foramen ovale und Septum ventric. offen bei einem 3 Jahre alten cyanotischen Kinde. Dr. *Colmes* Archives general. 1834. Vol. V. p. 284.

18) Ruptur der Pulmonalarterie Dr. *Prescott Hewett,* Med gaz. $^{14}/_{5}$/47.

19) Ulceration der Pulmonalarterienklappen bei einer 19jährigen Dienstmagd, von *Chevers* 1850.

der Lungenarterie ist, *dass der grösste Theil der Kranken die Rüken- oder horizontale Lage suchen*, während alle andern an Lungen oder Herzkrankheiten Leidende in verticaler Lage mit erhobenen Schultern freier athmen, wodurch der Blutumlauf durch die Lungen, so wie der Zufluss des Blutes zum Gehirn erleichtert wird, daher dieses Zeichen bei allen Krankheiten, die den Zutritt des Blutes zu den Lungengefässen hindern, als bei Tumoren im vorderen Mediastinum, bei Ablagerungen oder Erguss ins Pericardium bei Aneurismen der Wurzel der Aorta u. s. w. beobachtet wird. Besonders schwer ist die Diagnose, wenn die ersten Zeichen der angeborenen Herzkrankheit erst in den Pubertätsjahren auftreten. Als Zeichen für das Offenbleiben des Ductus arteriosus führt *Williams* ein Geräusch an, das den ersten Ton begleitet und sich bis zum zweiten hinzieht. Es gelang ihm hierdurch 2 mal den Krankheitszustand zu diagnosticiren.

**Prognosis bei Cyanosis als Folge von Krankheiten der Lungenarterie.**

α) Bei dem Ursprung der Aorta aus der Lungenarterie tritt der Tod im ersten Jahre ein.

β) Bei Versezung der grossen Gefässe ohne gleichzeitige Versezung der übrigen Organe kann das Leben bis ins 4. Jahr gefristet werden.

γ) Von den mit Undurchgängigkeit der aufsteigenden Pulmonalarterie behafteten Individuen war das älteste 16 Jahre alt. *) Die grösste Gefahr für derartige, mit einem angebornen Fehler behaftete Individuen erscheint bei dem Beginne der Respiration, dem ersten und zweiten Zahnen und endlich in den Pubertätsjahren, wesshalb derartige Kranke selten das 25. Jahr, als die Zeit der höchsten Blüthe, überleben.

Der Tod tritt entweder plözlich oder durch Gehirn- oder Lungenkrankheiten ein. Nie erscheint bei angebornen Herzkrankheiten und Cyanose ascites oder anasarca. — *Ch.* behauptet, dass bei Personen, welche an Cyanose leiden, die Lungen, die Mesenterialdrüsen und andere Organe besonders in etwas vorgerüktem Alter leicht der Siz von Tuberkeln werden und wundert sich, wie *Rokytansky* seine Exclusionstheorie so weit führen konnte. *) Nasenbluten, blutige Stühle und Pneumorrhagien pflegen die Erleichterung zu bewirken. Häufig treten Störungen der Digestionsorgane ein und Diarrhöen und dysenterische Anfälle sind sehr schädlich. Albuminurie ist eine gefährliche Erscheinung.

## *Aneurismen.*

1) *Amussat*, Aneurisme faux consecutif de l'artére cubitale à la partie inferieure du bras gauche. L'union medicale Nr. 82, S: 331. (Ein 35 jähriger Fleischer verwundete sich am 22. Septbr. 1847 bei der Arbeit im unteren Theile des linken Armes, 8 Tage nachher entstand elastischer pulsirender Tumor. Der linke Arm und die Hand sind geschwollen, die Bewegungen der Finger erschwert und der Kranke hatte solche Schmerzen, dass sie ihm den Schlaf

*) *Chevers* sah nur 5 Kranke, die älter als $1^1/_2$ Jahre wurden. Von 26 derartigen Kranken war todtgeboren 1, 7 Tage 1, 13 Tage 1, 23 Tage 1, unter einem Monat 4, 4 Wochen 1, 6 Wochen 1, 7 Wochen 1, 5 Monate 1, $5^1/_2$ Monate 1, unter 6 Monaten 1, 8 Monate 1, $10^1/_2$ Monate 1, 11 Monate 1, $11^1/_2$ Monate 1, 8 Jahre 1, zwischen 9 und 10 Jahren 1, 10 Jahre 1, unbekannten Alters 1, 16 Jahre 1. Dr. *Aberle* in Wien gab folgende Tabelle von 159 mit angebornen Herzfehlern oder Cyanose Behafteten.

Der Tod trat ein:

| | | |
|---|---|---|
| In den ersten 24 Stunden in | 4 | Fällen. |
| In den ersten 14 Tagen in | 16 | „ |
| Vor Ende des ersten Monats in | 7 | „ |
| Vom 2. bis 3. Monat in | 6 | „ |
| „ 3. „ 6. „ „ | 8 | „ |
| „ 7. „ Monat bis zu 1 Jahr | 12 | „ |
| Zwischen 1. und 2. Jahr in | 7 | „ |
| „ 2. „ 3. „ „ | 9 | „ |
| „ 3. „ 6. „ „ | 11 | „ |
| „ 6 „ 8. „ „ | 11 | „ |
| „ 8. „ 11. „ „ | 13 | „ |
| „ 13. „ 16. „ „ | 12 | „ |
| „ 16. „ 20. „ „ | 8 | „ |
| „ 20. „ 25. „ „ | 10 | „ |
| „ 25. „ 30. „ „ | 6 | „ |
| „ 30. „ 35. „ „ | 5 | „ |
| „ 35. „ 45. „ „ | 5 | „ |
| „ 45. „ 60. „ „ | 4 | „ |
| Bis zum 80. Jahre in | 1 | „ |

Es starben sonach bis zum 1. Jahre 53 oder 35 %, bis zum 11. Jahre 104 oder $^2/_3$ Theile, zwischen dem 11. und 25. Jahre starben 30 und über 44 Jahre nur 5.

*) *Ramsbotham's* Fall von Obliteration der Pulmonalarterie starb im 16. Jahre an Tuberculose. Shearman orif. pulm. nicht perforirt bei einem 8 jährigen Mädchen, die Lungen voll mit grauen Tuberkeln. *Cheever*, Verengerung des orif. pulm. bei einem $13^1/_2$ Jahre alten Knaben, Lungentuberkulose. *Schuler*, Cyanosis: Tod zu 7 Wochen, Scrophulosis der Mesenterialdrüsen. *Houslon*, Verengerung der Pulmonalarterien mit Cyanose, starb im 3. Jahre an Phthisis und Bronchitis. *Cuillot*, Cyanosis von der Geburt, Tod zu 11 Jahren, 7 Monaten, Phthisis pulmonum. *Lexis*, bedeutende Verengerung der Pulmonalarterie bei einem $5^3/_4$ jährigen Mädchen, Tuberc. pulmonum. *Napper*, Verengerung der Pulmonalarterie mit Cyanosis bei einem Kinde von 5 Jahren und 10 Monaten, Lungentuberculose. *Aran* und *Beunett*, ein 20 Jahre altes Weib, bedeutende Cyanose, Verdichtung der Lungen durch Tuberculose, Tod durch Coxalgie und Rippen-Caries. *Guy's* Hospital. Eine 16 jährige Kranke mit Verengerung der Pulmonalarterien, Cyanosis, die rechte Lunge Miliartuberkeln enthaltend, in der Spize der linken eine alte Caverne. *Dunglison*, ein 21 jähriges Weib, angeborne Verengerung der Pulmonalarterien mtt Cyanosis, beide Lungen mit rohen und Miliartuberkeln durchsäet. *Craigie*, ein 44 jähriger Mann, die Pulmonalarterienklappen bis auf den Durchgang der Spize des kleinen Fingers ringförmig verengt, beide Lungen tuberculös, links an der Spize eine grosse Caverne. Le *Gros Clark*, ein 19 jähriger Mann, bedeutende Verengerung der Pulmonalarterie, Lungentuberkulose.

raubten. Die Geschwulst war von der Grösse eines plattgedrükten Eies, zeigte alle Erscheinungen eines Aneurisma. Am 13. Oktober 1847 erste Sizung durch 10 Minuten, der Strom wird durch 2 Nadeln geleitet, die Operation sehr schmerzhaft. Am 16. Oktober war die Geschwulst kleiner und obschon die Pulsation und das Raspelgeräusch fortdauert, hatte die Geschwulst abgenommen, die Beweglichkeit wurde leichter, und die Schmerzhaftigkeit geringer. 2. Sizung mit 4 Nadeln durch 16 Minuten, nach 4 Tagen war die Geschwulst hart, von dieser Zeit trat vollkommene Heilung ein.

14) *Weber* in Berlin (Deutsche Klinik Nr. 27. Ein Fall von Varix aneurismaticus.)

2) *Chassaignac*, Sur les aneurismes des membres. Archive gener. Janvier. S. 27.

3) Discussion sur la galvano-punctur appliquée au traitement des Aneurismes Gazette des hôpit. Nro. 90. S. 363.

4) *O'Ferral.* Traitement de l'aneurisma poplité par la compression pratiquée au pli de l'aine. — Nouvel instrument compresseur. Bulletin de Therapie med. chir. April. S. 297.

5) *Follin,* du traitement des aneurismes par la compression, Resumé des traveaux de quelques Chirurgiens irlandais. Archives gener. de Medicine. November. S. 257.

6) *Leforgue*, chirurgischer Assistent im Hôtel-Dieu zu Toulouse, L'union medicale Nro. 102. Zwei Fälle von Aneurisma im Ellenbogenbuge mittelst der Electropunctur mit entgegengeseztem Erfolge behandelt. Bei einem 31-jährigen robusten Gärtner am 14. November 1846 in Folge eines ungeschikten Aderlasses ein Aneurisma im linken Ellenbogenbuge. Am 7. Januar 1847, dem Tage der Aufnahme, war die Geschwulst so gross wie ein kleines Hühnerei. Am 3. Februar wurde von *Vigueri,* dem Neffen, die Electropunctur nach *Pétréquin* vorgenommen; der electrische Strom wirkte, nachdem früher an die Art. brachialis ein Tourniquet zur Verminderung des Blutstromes angelegt war, allmählig durch 4 in den Tumor eingeführte Nadeln durch 30 Minuten; der Kranke empfand weder Succussionen noch andere Schmerzen. Nach der Sizung wurde das ganze Glied durch eine Rollbinde comprimirt, auf die Geschwulst wurde eine Blase mit Eis gelegt, das Tourniquet liegen gelassen. Am 6. Februar klagte Patient über Schmerzen in der Extremitaet, man entfernte den Apparat und fand keine Veränderung in der Geschwulst. Am 19. wurde die Sizung mit einem verstärkten Apparat durch 32 Minuten vorgenommen, nach der Operation Compression und Eisumschläge angewendet. Unter dem Einflusse der Electrizität wurde der Tumor härter. Des Nachts traten Schmerzen auf, man entfernt den Apparat und lässt zur Vorsicht das Tourniquet liegen, die Extremitaet ist etwas angeschwollen und bläulich gefärbt. Pat. fühlte des Nachts Pulsationen in der Geschwulst, schraubt das Tourniquet fest zusammen und lässt es einige Stunden liegen. 21. Febr. die Extremitaet geschwollen, violett gefärbt ist gefühllos. Compression und Tourniquet werden entfernt. 22. Febr. die Geschwulst reicht bis zur Schulter, an einigen Stellen erheben sich Blasen, die Pulsationen am Vorderarm sind sehr schwach. Am 1. März nach einer entsprechenden Behandlung die normale Hautfarbe und Wärme zurükgekehrt, die Geschwulst dauert an. Am 10. trat ein Abszess am Olecranon, am 18. in der Achselhöhle ein, welche nach der Eröffnung schnell heilten. Obschon von dieser Zeit Besserung eintrat, die aneurismatische Geschwulst seit der 2. Sizung fest und pulslos war und an dem erwähnten Leiden der Extremität gar nicht participirte, trat am 12. April ein dritter Abszess am Thorax in der Nähe der Axelhöhle ein, der schnell heilte, so dass der Kranke am 18. Mai geheilt das Spital verliess.

Ein 29 jähriger Mann wurde am 30. Oktbr. 1849 mit einem voluminösen Aneurisma aufgenommen. Am 6. November Electropunctur von Dieulafoy mit 4 Nadeln nach *Pétréquin*'s Angabe durch 30 Minuten. Die Geschwulst fühlte sich nach der Operation hart, beinahe pulslos an. Eisumschläge. Nach einigen Tagen wurde die Geschwulst härter. Am 18. November, 12 Tage nach der Sizung, trat Entzündung des Aneurismasakes ein, so dass, da ein Aufbrechen des Tumors zu befürchten war, die Ligatur der Brachialarterie am 19. gemacht werden musste. Am 24. barst der Sak, Eiter und Blutcoagula entleerten sich. Am 7. Dezbr. trat eine Haemorrhagie im Sak aus dem untern Ende der Arterie ein, die durch Tamponiren und durch die Compression stillstand. Am 6. Januar verliess Pat. geheilt das Spital.

7) *Marchand*, Tumeur éréctile volumineuse, traitée avec succés par la ligatur et l'excision. Gazette des hôpitaux Nr. 83, S. 334. (Ein bedeutender Tumor, $2\frac{1}{2}$ Centim. hoch, an der Basis 18 Centim., an der Oberfläche der Haut 14 Centim. im Umfange wurde anfangs unterbunden und da dies nicht den erwünschten Erfolg hatte, mit dem Messer exstirpirt.)

8) *Marjolin.* Rapport sur une observation d'aneurisme arterioso-veineux présentée par Monneret, Gaz. des hôpit. Nr. 35, S. 139.

9) Observation d'aneurisme faux primitif, de l'artére radiale, gueri par la compression et par l'emploi d'un melange refrigérant. Bullet. gen. de Therap. med. et chir. April. S. 306. (Nebst der Compression wurde eine Mischung von $\frac{2}{3}$ Theile gestossenem Eise und $\frac{1}{3}$ Theil Seesalz angewendet.)

10) *Robert,* Observation sur les varices arterielles du cuir chevelu. Gazette des hôpit.

Nr. 31, 32 et 33 (1851), Bulletin de l'academie de Medicine. Tom. 16. Nr. 12. S. 584 und L'union medicale Nro. 30.

11) *Roux*, Faits pour servir à l'histoire de l'aneurisme arterioso-veineux. Bullet. de l'acad. nationale de Medic. T. 16. Nr. 5. Dezember 1851. S. 127.

12) *Syme James*, On the treatment of aneurism. Monthl. Journ. of med. Sc. Nvbr. S. 443. (Syme operirt bloss durch die Ligatur und spricht sich gegen die Compression zur Heilung der Aneurismen aus.)

13) Desruelle Aneurisme arterioso-veineux. Gaz. des hôpit. N. 50. S. 851 (erzählt einen Fall von wenigem Interesse·)

### Pathologie und pathologische Anatomie der Aneurismen

Durch vielfältige Untersuchungen überzeugte sich *Chassaignac* (2), dass der nach Unterbindung der Arterie sich bildende Thrombus öfters im Centro, häufig jedoch auch gegen die eine oder die andere Oberfläche hin von einem Canale durchzogen sey, der die freie Blutcirculation durch den obliterirten Aneurismasak gestattet, diess findet *Ch.* bei Aneurismen der Aorta, in der Lendengegend sowie in der Arterie poplitea, gegen die weiter ausgebuchtete Gefässwand hin fand sich eine dikere Thrombusschichte. Die aus dem Aneurisma entspringenden Collateralzweige sind nicht immer obliterirt, da der atheromatöse Process, welchen die mittlere und innere Haut des Aneurisma eingeht, in der Umgebung der Gefässöffnung verschwindet, so dass diese Gefässe, wie von einem gesunden Ringe umgeben erscheinen. *Marjolin* spricht sich in einem Berichte (8) über die diagnostischen Momente des Aneurisma arterioso-venosum von *Monneret*, gegen die Richtigkeit und Wichtigkeit seiner Angaben aus. Es ist durchaus nicht als erwiesen anzunehmen, dass bei derartigen Aneurismen ein doppeltes Geräusch (ein continuirliches und ein intermittirendes) und ein doppeltes Schwirren beobachtet werde, selbst die von *Monneret* angegebenen Experimente sind nicht stichhaltig, denn wenn auch bei elastischen Röhren beide Geräusche nachgemacht und ein doppeltes Schwirren fühlbar werden kann, so ist diess noch immer kein Zeichen einer Communication, im Gegentheil hört man gerade an der Communicationsstelle nur ein Geräusch und fühlt nur eine Art Vibration, das durch das beständige Einströmen des arterirten Blutes in die Communicationsöffnung entsteht. Die mitgetheilten Schlüsse *Monneret's* werden, so sehr *Marjolin* die Wissenschaftlichkeit des Autors achtet, Punkt für Punkt wiederlegt, und oben angeführtes Endresultat erzielt. Bei dieser Gelegenheit vertheidigt *Chassaignac* die Ansicht *Nélaton's* und behauptet, dass bei einem Aneurisma arterioso-venosum 1. die Pulsation und ein intermittirendes Geräusch (bruit saccadé) 2. ein continuirliches sich weit in die Venen fortpflanzendes Vibriren (frémissement) zu beobachten sey, ersteres besteht aus dem stossweisen Einströmen des arteriellen Blutes, lezteres wird ein chemisches Geräusch, aus der Vermischung des venösen mit dem arteriellen Blute entstanden, genannt, dieses Vermischen beginnt an der Communicationsstelle und sezt sich mehr oder weniger weit in die Venen fort; dieser Ansicht wiederstreitet *Maisonneuve* und *Marjolin*, welcher leztere angibt, dass nach *Hodgson* und *Duval* mehrere Ursachen auf die Fortpflanzung der Vibration einwirken können. Ausführlicher wird der im vorjährigen Jahresberichte S. 228 mitgetheilte Bericht von *Roux* (11) behandelt, der folgendes aus den angeführten 5 Fällen hervorgehendes Resumé liefert: a) Der Varix aneurismaticus ist selten spontanen meist traumatischen Ursprungs. b) Die Hauptursache war in allen Fällen eine verunglükte Venaesection. c) Er kommt häufiger am Arme, und zwar linkerseits, als an andern Theilen des Körpers vor. d) Die Operation (ligatur) muss ober- und unterhalb der anastomosirenden Stelle vorgenommen werden. e) Ist es nothwendig, so bald als möglich zu operiren. Das Wichtigste, was über die Pathologie der Aneurismen geleistet, ist der Aufsaz *Robert's* (10) der gleich nach der Lesung in mehreren Journalen Eingang fand. Durch Zufall hatte *R.* Gelegenheit, mehrere Beobachtungen von Varix arteriosus der Kopfschwarte zu sammeln, und legte sie, da sie klinisch höchst wichtig sind, der Akademie vor. Die genaueste Untersuchung ergab, dass die Arterien der Kopfschwarte, die A. frontales, temporales, occipitales und auriculares weder in microscopischer noch histologischer Beziehung irgend wie von andern Arterien desselben Calibers und anderer Körpertheile abweichen. Die bis jezt bekannten Ursachen sind Traumen (2 Fälle) und kann sich die Krankheit aus angebornen Blutgeschwülsten entwikeln. Diess entsteht namentlich zur Zeit der Periode, wo diese Geschwülste durch reizende Ursachen oder äussere Gewalt rasch in diese Krankheit sich umwandeln. Entweder entsteht selbe an dem Umfange der Geschwulst, immer weiter ausstrahlend, oder verschwindet scheinbar die Geschwulst und es taucht der arterielle Varix an der Stelle derselben auf. Die Krankheit schreitet, obschon sie im Beginne an einer Stelle, sey es an der Stirne, Schläfe u. s. w. begränzt scheint, allmählig von einer Arterie zur andern, so dass in einzelnen Fällen die gesammte Kopfschwarte unterminirt wird, wesshalb die gewöhnlichen hämostatischen Mittel erfolglos bleiben. *R.* beschreibt die Symptome und den Verlauf wie

folgt: Die Entwikelung des arteriellen Varix entsteht gewöhnlich langsam, zuweilen mit ungemeiner Schnelligkeit. Die ergriffene Partie wird umfangreicher, hervorspringend, ohne scharfe Begrenzung. Die Hautfarbe verändert sich mit Ausnahme eines gleichzeitig vorhandenen Naevus nicht, bis endlich die Ausdehnung der Haut so stark ist, dass die Blutgefässe durch dieselbe bläulich durchschimmern. Die Geschwulst zeigt nur runde, undulirende Wülste, ist weich und elastisch, und man fühlt eine mit den Bewegungen der Arterie isochrone Pulsation, und ein sehr starkes continuirliches Schwirren, gleich dem einer Spindel, das sich zuweilen bis in die Carotiden fortpflanzt, einmal hörte man es bis zum Herzen. Comprimirt man die Carotis der kranken Seite, so verringert sich die Pulsation und das Schwirren und hört ganz auf, wenn beide Carotiden zu gleicher Zeit comprimirt werden. In der Umgebung der Geschwulst sind die Arterien in einer nicht zn bestimmenden Ausdehnung gewunden und erweitert. Die Haut ober der erkrankten Stelle ist erhoben und ausgedehnt sowie selbst die Schädelknochen durch den Druk und die Pulsation der Arterien leiden.

Die Funktionsstörungen beschränken sich auf das Gefühl eines lästigen Schlagens in der ergriffenen Gegend und eines oft starken Rauschens, so dass selbst der Schlaf gestört wird. Sich selbst überlassen nimmt die Krankheit an Umfang zu, die darüber gelegene Haut wird verdünnt, berstet oder ulcerirt endlich, wodurch eine sich wiederhohlende Haemorrhagie entsteht und der Patient entweder durch Erschöpfung oder plözlich stirbt. Dadurch, sowie, dass die Pulsation und das Schwirren nur durch die Compression beider Carotiden aufhört, unterscheidet sich diese Krankheit selbst im Beginne von jeder ähnlichen, namentlich dem Aneurisma arterioso-venosum. Alle angewendeten Mittel, die Cauterisation, Exstirpation, Electropunktur, Nath und Compression blieben ohne Erfolg, wesshalb *R.* die Ligatur der Carotis communis der erkrankten und da sich durch den Collateralkreislauf leicht die Erscheinungen wieder einstellen könnten, auch die der anderen Seite anlegte. *R.* führt nun 7 Beobachtungen *) an, wo troz der Unterbindung beider Arterien kein Nachtheil für das Gehirn entstand. Er unterband selbst beide Arterien in einem Zeitraume von 6 Monaten, ohne dass ein Nachtheil entstand und schliesst:

1) Bei einem gewissen Grade der Entwikelung muss die Carotis communis der erkrankten Seite unterbunden werden.

2) Genügt diess nicht, das Uebel aufzuhalten, muss man auch die der andern Seite unterbinden, jedoch muss zwischen beiden Operationen ein gewisser Intervall seyn.

3) Diese Methode verscheicht die schwersten Zufälle, lässt die Vernarbung der Geschwüre zu, verhütet die Haemorrhagien und kann den Fortschritt der Krankheit verhindern. Bei der sich hierauf entspinnenden Discussion macht *Bérard* darauf aufmerksam, dass selbst ohne microscopische Untersuchung ein Unterschied zwischen den Arterien der Kopfschwarte und denen anderer Theile zu finden sey. Es sind nämlich selbst die grösseren Arterienzweige so innig mit den Hautdeken verwachsen, dass man sie weder fassen noch unterbinden kann, er hält die Ligatur selbst einer Carotis für höchst wichtig, indem in einigen Fällen (z. B. dem von *Key*) der Tod, in 6—7 Fällen Hemiplegie eintrat. *Clocquet* und *Orfila* erwähnen einen Fall von Heilung (resp. Stillstehen der Krankheit durch die Naturkräfte). *Velpeau* führt an, dass er diese Krankheit an der vorderen Fläche der Hand und des Vorderarmes sowie am Unterschenkel beobachtete. Er sah mehrere solche Fälle ohne besonderen Nachtheil, ohne Behandlung fortbestehen, übrigens hält auch er die Ligatur der Carotis für sehr gefährlich, bereits im Jahre 1839 zählte man unter 137

---

*) Die Unterbindung beider Carotiden wurde entweder a) gleichzeitig oder kurz nacheinander oder b) in grösseren Zwischenräumen vorgenommen. — Bei ersterer trat der Tod kurze Zeit nach der Operation ein. So die Fälle von *Langenbek* und *Matt.* Im lezteren Falle waren fast alle glüklich abgelaufen.

1) Die erste Operation dieser Art gehört *Mussey* (Amer. journ. of medic. scienc. Febr. 1830), der 1827 beide Carotiden in Zwischenräumen von 12 Tagen bei einem 25 jähr. Manne wegen einer angeborenen arteriellen Geschwulst ohne Nachtheil für die Funktionen des Gehirnes unterband.

2) und 3) *Pruton* unterband in Indien 2 mai beide Carotiden, das erstemal in einem Zwischenraume von 5, das zweitemal von 8 Wochen. Keine nachtheilige Erscheinung von Seite des Gehirnes (Transact. of the med. aud phys. Soc. of Calcutta Vol. VI 1835).

4) 1831 wurde die Operation von *Moeller* zu Copenhagen bei einem $5^1/_2$ Jahre alten Kinde wegen eines erectilen Tumors der Kopfschwarte und der rechten Gesichtshälfte im Zwischenraume von 7 Monaten ohne Nachtheil vorgenommen.

5) *Bunger* in Marburg hatte ebenfalls (*Froriep's* Notizen 1831) dle Unterbindung beider Carotiden mit Erfolg gemacht.

6) 1845 unterband *Ellie* zu Michigan binnen 4 Tagen beide Carotiden wegen einer Schusswunde, die den oberen Theil des Halses, die Zunge und den Oberkiefer betraf und bedeutende Haemorrhagien verursachte. Die Heilung trat schnell ein. Med. Times 1845).

7) In demselben Jahre unterband *Mason Warren* in einem Zeitraume von 25 Tagen beide Carotiden bei einem 25 jährigen Manne wegen eines ulcerirten und blutenden erectilen Tumors der Oberlippe, der Zunge und eines Theiles des Gesichtes. Der Erfolg war günstig.

Endlich 8) der Fall von *Robert* bei einem 18 jähr. Mädchen im Jahre 1847. Gaz. des Hôpitaux Nro. 33. Die Ligatur beider Carotiden wurde in einem Zeitraume von 8 Monaten mit nachfolgender Heilung vorgenommen.

Fällen 40 Todte. *R.* erwähnt hierauf, dass er diese Operation nur bei weit vorgeschrittenen und sehr gefährlichen Fällen angewendet wissen wolle.

**Behandlung der Aneurismen.**

Die Behandlung der Aneurismen durch Ligatur, Compression und Galvanopunktur fanden auch in diesem Jahre ihre Vertheidiger. Nachdem *Follin* (5) eine kurze Geschichte der Compression bei Aneurismen, die er bis zum 16. Jahrhunderte zurükführt, vorausschikte, bespricht er diese namentlich von irländischen Aerzten so sehr begünstigte Operationsmethode und benuzte hiebei die Werke von *O'Bryen Bellingham* und *Tuffnell*, die uns nicht in originali zugekommen. In dem bereits 1847 veröffentlichten Werke *O'Bryen's* werden 27 Fälle und zwar 23 Aneur. der Kniekehle und 6 der Schenkelarterie angeführt, 25 wurden durch die Compression geheilt, bei 4 musste nachher die Ligatur angewendet werden. *Tuffnell* gab eine statistische Uebersicht der durch die Compression *) behandelten Fälle. Er stellte alle Fälle zusammen, welche zu Dublin seit 1842 durch die Compression behandelt wurden. Unter 39 Fällen fanden sich 28 Aneurismen der Art. poplitea, 7 der Femoralis, 3 der Brachialis und 1 Aneurisma der Radialarterie. Diese kamen bei 37 Männern und 2 Frauen im Allgemeinen zwischen dem 11. und 55. Jahre vor. Die Behandlung dauerte von 7 Stunden bis 93 Tage, als mittlere Dauer kann man 25 Tage annehmen, welche Zeit auch bei der Ligatur erfordert wird. *T.* sah 30 Heilungen, so nach 77 %. In einem Falle wurde die Compression nicht fortgesezt, und das Aneurisma vergrösserte sich nicht, in 2 anderen Fällen musste man zur Ligatur, in 3 Fällen zur Amputation schreiten, 3 Kranke starben und zwar 1 in Folge eines Erysipels, 2 in Folge von Herzkrankheiten, in keinem Falle war die Compression die Todesursache. Rechnet man zu diesen 39 Fällen von *Tuffnell* die 15 andern bereits veröffentlichten, so sind 54 Fälle, bei denen 41 mal die Compression mit Erfolg angewendet wurde. Die zur Compression angewendeten Instrumente variiren sehr und es ist als ein Fortschritt anzusehen, dass man statt der metallenen Pelotten solche von Caoutchuc anwendet, welche von dem Kranken leichter vertragen werden. Ueber den Ort, wo die Compression angewendet werden soll, sind die Chirurgen verschiedener Ansicht, die Dubliner Chirurgen suchen bei Aneurismen der Poplitea den Vorzug der Compression in der Leistengegend darzuthun. Es werden 2 Compressorien nach dem Laufe der Arterie in kleinen Entfernungen angelegt, das eine comprimirt das Gefäss an dem Schambein, bis die Pulsation in der Geschwulst nicht mehr fühlbar ist. Dieser Apparat kann 2 — 3 Stunden vom Patienten, ohne irgend eine Beschwerde ertragen werden, aber man warte auch nicht, bis Schmerzen eintreten, sondern schliesse das 2. Compressorium und lokere das erste, man richte sich hiebei stets nach der Empfindlichkeit des Kranken. Es ist nach *Bellingham* und *Tuffnell* nicht rathsam, die Circulation im betreffenden Gefässe zu unterbrechen, es ist ihrer Meinung nach weder Entzündung noch Obliteration nothwendig. Bei der Heilung des Aneurisma durch die Compression oberhalb der Affection, ist das Gefäss bloss im Niveau des Aneurisma obliterirt. Die Arterie bleibt bis zum Punkte der Compression permeabel, und man sieht weder in der Arterie noch in der Vene eine Veränderung der Wand. *Tuffnell* und *Bellingham* beobachteten, dass die Heilung der Aneurismen durch successive Ablagerung von Fibrin an die Wände des Sakes vor sich gehe, was durch die Verringerung und Verlangsamung des Blutlaufes begünstiget wird. Diess beobachtete *Bellingham* namentlich bei äusseren Aneurismen. Anfangs füllte sich der Sak mit Fibrin, während der Blutumlauf noch eine Zeit fortdauerte, dann nahm die Fibrinablagerung das ganze Gefäss ein, die Pulsation hörte auf, die Heilung beginnt, die Fibrinablagerung dauert nämlich einmal begonnen so lange, bis das ganze Gefäss obliterirt ist. Endlich resorbiren sich die dichtern Parthien und alles tritt beinahe zum Normalzustande zurük. Die Compression kann bei jedem circumscripten Aneurisma, oberhalb welchem ein genug grosser Raum zur Applicirung zweier Compressorien besteht, angewendet werden. Man darf sie jedoch bei Aneurismen, die sich rasch vergrössern und durch die Compression sich nicht beschränken lassen, nicht anwenden, in welchem Falle man zur Ligatur schreiten muss. Ferner kann die Compression nicht angewendet werden, wenn das Glied ödematös und die Oberfläche des Aneurisma röthlich braun ist; hier hat das Aneurisma die Gefässe der Nachbargebilde umwandelt, und es muss die Amputation vorge-

*) *Tuffnell* erwähnt der Erfolge der Ligatur bei Aneurismen in folgender statistischer Zusammenstellung: *Lisfranc* hatte bei 180 Unterbindungen der Schenkelarterie 32 secund. Haemorrhagien; *Porta* bei 600 Unterbindungen verschiedener Arterien 75 Fälle von secundärer Haemorrhagie, von denen 30 durch die Blutung, 45 aus anderen Ursachen starben. *Crisp* zählte bei 188 Fällen 35 Todte, 11 Kranke wurden amputirt, bei zweien trat Absterben des Aneurismasakes, bei zweien Brand der Zehen und der Hautdeken ein. *Philipps* hatte bei 171 Unterbindungen der Femoralis 55 Todte und 15 secund. Haemorrhagien. *Norris* bei 188 Fällen 46 Todte, mehrere mussten amputirt werden. Das Mortalitätsverhältniss schwankt sonach zwischen $^1/_5$ und $^1/_3$ der Gesammtzahl der Fälle.

nommen werden. *Syme,* ein Antagonist der Compression schreibt die günstigen Resultate der Ruhe und der horizontalen Lage des Patienten zu.

*O Ferral* (4) Professor zu Dublin erzählt 2 Fälle, wo bei Aneurisma art. popliteae durch Compression der Femoralis in der Leistengegend bei dem einen in 33, bei dem anderen in 11 Tagen die Heilung eintrat. Beim zweiten Falle wurde das Instrument von *Read* angewendet.

Auch er findet, dass 1) die Circulation nur gemässigt, aber nicht total unterdrükt werden müsse, um dem sich bildenden Collateralkreislaufe Zeit zu gönnen. 2) Ist es besser, eine obere Parthie, wie die Leistengegend zu wählen, weil die Arterie leicht von der Vene isolirt werden kann und so der Rükfluss des Blutes leichter gestattet ist; überdiess wird die Entzündung der Vene, die bei der Section wie die Arterie erweitert mit verdikten Wänden und klaffender Oeffnung gefunden wurde, so wie die Folgen der Phlebitis vermieden. 3) Die Compression kann durch dieses Instrument in jeder Richtung vorgenommen werden. Die unmittelbar comprimirte Stelle empfindet keinen Nachtheil. 4) Gestattet das Instrument das Heben der Extremität. 5) Vor dem Feststellen und Zuschrauben des Instruments wird unterhalb des Aneurisma eine leichte Compression angewendet, um innerhalb des Sakes eine genug grosse Menge Blutcoagula zur Gerinnung zu erhalten.

In Frankreich wurden abermals mehrere Versuche in der Behandlung der Aneurismen mittelst der Electropunctur (1, 3. 6.) mit demselben Erfolge, wie in den früheren Jahresberichten erwähnt, gemacht, ohne dass selbe zur allgemeinen Anerkennung und Anwendung gebracht werden konnte, besonders trat *Boinet* als Gegner auf.

## Krankheiten der Venen.

1. *Demarquay* sur les dilatations des veins et des vaisseaux lymphatiques, L'union medicale N. 142 145—146.
2. *Breithaupt,* vollkommene Vereiterung der vena portarum Berliner med. Zeitung N. 47 S. 215.
3. *Kesteven,* Observ. d'inflammation de la veine porte, Arch. general. April S. 468.
4. *Heschel Richard,* über den Collateralkreislauf bei Obliteration des Pfortaderstammes. Zeitschrift der Wiener Aerzte September S. 731.
5. *Clemens Theodor* Pylephlebitis. Deutsche Klinik N. 12 S. 131.
6. *Lee Henry* On the causes, consequences and treatment of inflammation of the vein. London Journ. of medic. Juin u. July.

Nach dem Heben einer schweren Last spürte der 26jährige Taglöhner Johannes Lang am 5. Oct. 1850 einen heftigen Schmerz in der Lebergegend, der durch Druk vermehrt wurde und an Intensität immer zunahm, zuweilen trat galliges Erbrechen ein. Am 7. 3mal Erbrechen und ein eine Stunde dauernder Frostanfall mit darauf folgender Hize, die sich bis zum 15. täglich jedoch weniger intensiv wiederholten; Oeffnung in Farbe und Quantität normal. Am 12. traten wieder Schmerzen in der Leber- und Nabelgegend auf. Aufstossen übelriechender Gase. Am 13. und 14. Frostanfälle. Am 16. ein Frostanfall. Mit dem Stuhle ging ein ascaris lumbricoides ab, ebenso am 18.; am 19. ein heftiger Frostanfall, gelber Teint, Schmerz im Leibe stärker. Urin röthlich. Die Frostanfälle wiederhohlten sich mehrmals des Tages, Teint orangegelb, Erbrechen. Urin mit Blut, Cholestearin und Triple-Phosphaten. In der Nacht vom 4. auf den 5. November verfällt Pat. 2 mal in tiefe Syncope, Stuhl unwillkührlich. Am 16. in der Nacht starb der Kranke. Bei der Section bemerkte man beim Oeffnen der Bauchhöhle schon von aussen in der Mitte des linken Leberlappens eine gelbe etwas eingesunkene und weich anzufühlende Stelle. Beim Einschneiden zeigt sich eine eigrosse Abscesshöhle mit jauchigem Eiter gefüllt, im ganzen Umfange die Gewebe brandig zerstört und jauchig infiltrirt, überhaupt mit in den Schmelzungsprozess hineingezogen. Beim Einschneiden der Leber entleert sich aus vielen Stellen eine schleimig eitrige Flüssigkeit und die Leber zeigt sich durchweg durchsäet von verschieden grossen geschmolzenen Abscessen. Die Eiterhöhlen sind an die Ramifikationen der Pfortader gebunden. Die ganze Pfortader, so weit solche in der Leber nachweisbar ist, in ihren Ramifikationen verdikt, vergrössert und überall mit Eiter gefüllt. Die Verfolgung der Gefässe ausserhalb der Leber war unterlassen worden. Die Leber im Allgemeinen hypertrophisch mit beginnender Fettablagerung im Gewebe. Milz um die Hälfte vergrössert.

### Zur Lehre der Phlebitis überhaupt.

Als Fortsezung der vorjährigen Untersuchungen machte sich es *Lee* diessmal (6) (siehe vorjährigen Jahresbericht S. 230) zur Aufgabe, die verschiedenen Ansichten über die Wirkung fremder Körper auf das Blut zu prüfen; und zwar

I. Die Wirkung der einfachen Reizung durch fremde durch die Gefässe circulirende Körper.

II. Die Wirkung, die hervorgebracht wird, wenn der fremde Körper eine solche Grösse hat, dass er nur schwer durch die Gefässe passiren kann, und da endlich eingeklemmt wird.

III. Die Wirkung des durch den fremden Körper coagulirten Blutes.

IV. Die Wirkung des zersezten Bl tes.

ad I. Experimente von *Hales* beweisen bereits, dass die mechanische Reizung eine Contraction der Capillargefässe verursache, die den Durchtritt des Bluts hindert.

ad II. Vielfache Experimente (21—28) beweisen, dass in die Gefässe injicirtes Quecksilber im Capillargefässsysteme der Lungen steken bleibe, die Circulation hindere und Entzündung und Eiterung verursache. Diese Abszessbildung unterscheidet sich von der eitrigen Aufsaugung, dass sie kleinere Stellen einnimmt. Ebenso bewirkt Mercur mit dem Blute in Berührung gebracht, kleinere Blutcoagula.

Oelige und viscide Flüssigkeiten können gleichfalls nicht durch die Capillargefässe circuliren, sie bewirken jedoch keine Veränderung in den ersten Capillargefässen, sondern dehnen ihre Wirkung auf die Leber und die Darmschleimhaut aus. Es ist sonach die Idee Cruveilhier's, die er mit der Phlebitis verbindet und der alle derartigen sekundären Erscheinungen als die Folgen der Entzündung des Capillargefässsystemes ansah, mehr auf eine Blutvergiftung als auf ein locales Leiden zu beziehen.

III. Bereits *Hunter*, der der Erste die Entzündung und Eiterung der inneren Venenwand genau beschrieb, bewies, dass der Eiter gewöhnlich durch fest an die Venenwand anhängende Blutcoagula eingeschlossen sey, es kann jedoch trozdem geschehen, dass das Coagulum sich an einer Seite loslöse und so der Eiter mit dem Blute in die Circulation komme. Wo das Coagulum fest adhärirt, ist auch die Venenwand verdikt, wo diess nicht der Fall ist, hat selbe die natürliche Beschaffenheit. Es verursacht nun dieses so vergiftete Blut und nicht die Ausdehnung der Entzündung die sogenannten constitutionellen Symptome. Uebrigens kömmt es auf die ursprüngliche Beschaffenheit des Blutes selbst an, ob selbes gesund oder krankhaft sey; bei ersterem bildet sich leichter ein fest anhängendes Coagulum. Es kann aber auch ein fest anhängendes Coagulum durch die Kraft der Circulation oder durch andere Ursache gelöst werden.

IV. Wenn die fremden Materien in den ersten Capillargefässen zurükgehalten werden, ist die Wirkung eine andere, als wenn selbe mit dem Blute circuliren. Im ersten Falle bringen sie zuweilen ein bedeutendes örtliches, im zweiten Falle stets ein allgemeines Leiden hervor, und zwar localisirt sich hier das Leiden in einer Gegend, oder es entstehen allgemeine Erscheinungen. Aus den Experimenten 28 — 33 ergab sich, dass, wenn putride Flüssigkeiten, sei es durch Resorption oder Injection in die Blutmasse gelangen, sie ein Leiden der Intestinalschleimhaut erzeugen, sie ist entweder in kleinern oder grössern Placques oder an der Gesammtoberfläche angeschwollen, blutig suffundirt; es wird entweder reiner, oder blutiger oder endlich eiterförmiger Schleim abgesondert und es scheint somit die früher angenommene Gastro-Enteritis die Wirkung einer krankhaften Blutbeschaffenheit zu seyn. Entwikeln sich die Wirkungen der eingebrachten putriden Materie vollkommen, so participiren auch die festen Theile, und können andere gesunde Theile inficiren. Das Blut verliert einen grossen Theil seines Fibringehaltes, wird flüssig, dunkelgefärbt und ist zuweilen mit Luftblasen vermischt. Wenn die putride Masse mit dem Blute umkreist, hindert sie dessen Coagulation, es scheint zwar im ersten Augenblike der Vermischung die Coagulation befördert zu werden, jedoch geschieht diess nie in dem Masse, wie beim Eiter.

Es kann sonach 1) die sogenannte Phlebitis eine locale Inflammation und eine allgemeine Infection seyn. (Daher nachmal bei Bekämpfung der örtlichen Entzündung stärkende Mittel anzuwenden sind.) 2) Durch den Einfluss putrider Materie sind die Eingeweide und die Leber, welche die krankmachenden Stoffe eliminiren wollen, was zuweilen gelingt, ergriffen. Die Congestionen anderer Theile endigen in Erguss von Serum, Lymphe, Eiter oder Blut, für sich oder gemischt, und es können selbst die secundär auftretenden Entzündungen sich lösen.

**Entzündung der Pfortader.**

Von diesen ist besonders die Beobachtung von *Heschel* (4) von Wichtigkeit. Bei der Section eines an Blutbrechen und blutigen Stühlen verstorbenen 20 Jahre alten Schlossergesellen fand *H.* die Leber klein, blassbraun, brüchig, den unteren Theil der Gallenblasenhäute von einer an den diksten Stellen 3‴ diken Fettschichte eingenommen; in ihr etwas dunkelgrüne Galle. Die ihren Hals so wie den geknikten, verengten, von vielen queren Schleimhautfältchen durchsezten Ductus cysticus umspinnenden Venen, zu ansehnlichen (für eine dike Sonde durchgängigen) einen reichen weitmaschigen Plexus zusammensezenden Stämmen erweitert, welche mit den anderen Gefässen communicirten. Die Vena lienalis zeigte sich um den vierten Theil erweitert, und lief ihre gewöhnlichen Zweige aufnehmend zum Kopfe des Pancreas; hier mündeten 5 Stämme sich zu einem Sinus erweiternd in sie, nämlich die Vena gastrica superior, eine 1‴ weite Vene von der hinteren Fläche des Duodenums und der oberste Theil der V. mesent. sup. der ½″ lang für die Spize des kleinen Fingers durchgängig war. An die der Leberpforte zugekehrte Wand dieses Sinus zog sich ein weisslich grauer 1½″ langer, 2 — 3 Linien breiter und 2‴ diker solider Strang in die Leberpforte hin, umgeben von reichlich im Ligamentum hepato-duodenale angehäuften Zellstoffe. Die Vena mesent. sup. theilt sich am unteren Rande des Pancreaskopfes in zwei Zweige, von denen der eine zu obbenanntem Sinus der V. splenica, der andere eben so starke, an die rechte Seite des Ductus choledochus aufsteigend einen 1½″ langen Stamm

von etwas mehr als dem halben Caliber einer Pfortader bildete. Dieser krümmte sich vom rechten Rande des Ductus choledochus an seine vordere Wand, theilte sich in 2 gleich grosse Stämme, die im Theilungswinkel den Ductus cysticus umfassten, beide zur Pforte der Leber, und zwar der rechte um den Ductus cysticus nach links, der linke um diesen und den Ductus hepaticus nach rechts verliefen und hinter den grossen Gallengefässen sich näherten, an den lezteren sezte sich der früher beschriebene vom Sinus der V. splenica kommende Strang fest. An der Pforte nun communicirten beide Aeste durch ein aus vielen kurzen 1''' und darüber weiten, winklich verlaufenden Stämmen gebildetes Geflecht, unter sich mit dem gleichen Neze am Gallenblasenhalse und der von der Pforte an normal sich verhaltenden Pforteader. Die Ostien der Gefässe des Plexus waren zahlreich mohnsaamen-hirsekorngross, grösstentheils reihenförmig geordnet.

Die innere Fläche des bezeichneten aus der V. mesenterica sup. in die Leberpforte führenden Gefässes war aber nicht normal, sondern zeigte schwielige rostbraune, brükenähnliche Fäden und Stränge, welche theils quer das Gefäss durchsezten, theils der von einer zellgewebigen Membran bekleideten Gefässwand entlang verliefen und daher das Lumen sehr beengten. Ueberdies fand sich einer, der die V. mesent. sup. zusammensezenden 2''' weiten Aeste bis in seine Verästelungen hinein von theils grauen, theils rothbraunen fibroiden Strängen, die fest mit den verdikten Gefässwandungen verwachsen waren, grösstentheils obturirt, zum Theil unvollständig geschlossen, so dass ein Theil des Lumens sich um den bezeichneten Strang windend, zum Durchtritte des Blutes offen blieb *).

*) Hier reiht *Heschel* noch 4 Fälle von Obliteration der Pfortader an. 1. Fall. Die Section ergab Icterus, Ascites und anasarca, Tuberculose der Lunge, der Pleura, des Pericardiums und Peritoneums, haemorrhagisches pericarditisches und pleuritisches Exsudat. Vollständige Obliteration des Stammes der Pfortader, welche in einem bis in die Aorta sich erstrekenden sehr dichten schwieligen Zellgewebslager untergegangen war, viele schwielige Stellen innerhalb des Leberparenchyms selbst gelegen. Die V. azygos aufs doppelte erweitert, mit dunklen Klumpen gefüllt. — 2. Fall. Die Pfortader war in Folge von Entzündung des Zellgewebes im Ligam: hepatoduodenali und retro-peritonaeum in einen diken fibroiden Strang, der jedoch noch ein für eine Sonde durchgängiges Lumen hatte, geschwunden, die V. azygos erweitert, ohne dass der Zusammenhang derselben mit dem Pfortadersystem zu finden war. 3. Fall. *v. Rokitansky*. Die Gekröse durch Schwielen verdikt, ihre Venen ausgedehnt, in ihrem Lumen durch viele brükenähnliche Stränge durchsezt. Auch hier musste das Blut durch Anastomose mit der V. azygos und cava abgeleitet worden sein. 4. Fall. granulirte Leber, die Pfortaderverästelung von vielen rostbraunen Gerinnseln und Strängen obturirt, der Stamm aber durch eine an der Wand klebende frische Blutgerinnung verstopft.

An diese Fälle reihen sich die von Verengerung der Pfortader in Folge von Geschwülsten, von Cirrhose der Leber.

Aus den angeführten Daten folgert *H.*, dass es bei der Obliteration der Pfortader 2 Formen von Collateralkreislauf gebe. Bei der einen ergiesst sich das Blut aus den Verdauungsorganen auf einem Umwege doch in die Leber, diess kömmt durch die angeführten ausgedehnten Anastomosen der Gefässe am Halse der Gallenblase, der grossen Gallengänge und des Duodenums zu Stande, wodurch eine vollständige Umgehung des Stammes der Pfortader gegeben ist oder möglicherweise (was noch nicht bekannt), dass die obere Magenvene sich in den linken Leberlappen entleert. Die Ausgleichung kann hier eine vollständige seyn, da weder Icterus noch Wassersucht vorhanden war. Bei der anderen Form ergiesst sich das Blut durch ihre mit dem Systeme der V. cava und azygos oder beiden zusammenhängenden Wurzeln nicht in die Leber, sondern ins rechte Herz, hier wird jedoch keine vollkommene Ausgleichung entstehen, denn die grösseren Zweige der Pfortader in der Leber, kommen, wenn sie nicht schon mit der Entzündung der Pfortader zugleich erkranken, doch ausser Funktion, und schliessen sich nachträglich. Die Art. hepatica muss da das ganze Material für die Gallenbereitung liefern, und es muss sich Hydrops sowohl durch die mechanische Hyperaemie, als durch die mangelhafte Haematose entwikeln.

Das Gleiche gilt von der gehinderten Circulation durch die atrophirte Leber. — Schliesslich sey noch nachstehender Fall gänzlicher Vereiterung der Pfortader von *Breithaupt* (2) erwähnt: Ein 21jähriger Musketier wurde am 24./8 51 aufgenommen. Er klagte über Schmerzen in der Coecalgegend, Stuhl normal, am 27. Schüttelfrost durch eine halbe Stunde mit darauffolfolgendem Schweisse, bis zum 31. täglich zu verschiedenen Zeiten auftretende Frostanfälle, die verschieden lang dauerten, von da an traten des Tags mehrere Anfälle auf. Das Gesicht collabirte, stärkere Auftreibung, Spannung und dumpfe Schmerzhaftigkeit des Unterleibes, Erbrechen lauchgrüner Massen, Diarrhöe. Am 2/9. Oedem der Füsse, die Auftreibung des Leibes nahm zu, am 8/9. wurde die Haut und Gesichtsfarbe schmuziggelb, war aber nie so stark, dass man diess Icterus nennen konnte. Am 16. starb der Kranke. Bei der Section fand man Wasseransammlung im Pericardio, 2 haselnussgrosse Abszesse im unteren Lappen der rechten Lunge. Leichte Verklebung der Gedärme und zwischen ihnen ein ziemlich reichliches seröses Exsudat. In der Umgegend des kaum noch zu unterscheidenden Proc. vermicularis ein Complexum von plastischem verdichtetem Zellgewebe und erweiterten Venen, nach

deren Durchschneidung ein ziemlich consistenter Eiter von schmuzigweisser Farbe hervortrat. Ebenso mit Eiter angefüllt zeigte sich die V. mesenterica sup. mit ihren Verzweigungen, so wie die grossen Venenstämme des Magens und der Milz. Nach der Durchschneidung der Vena portarum an der Leber drang ein ziemlich consistenter schmuzig weisser Eiter, ohne eine Spur von blutiger Beimischung in reichlicher Menge hervor. Die Wandungen der Venen boten ausser einer Verdikung an der inneren Oberfläche nichts besonderes dar. Die Leber anscheinend etwas verkleinert, die Substanz derselben in ihrer ganzen Ausdehnung und auf jeder Schnittfläche mit zahlreichen, je nach der Grösse der Venenstämme, grösseren oder kleineren grauweissen Punkten und Oeffnungen beszet, aus denen Eiter hervortrat, so dicht, dass die eigentliche Lebersubstanz nur schwer zu unterscheiden war; nirgends abgesonderte Eiterherde. Vena cava normal. In der Milz zwei bohnengrosse Eiterablagerungen, Mesenterialdrüsen normal. Die Schleimhaut des Dikdarms ödematös, auf den Falten meist blauroth gefärbt, überall mit einem zähen grünlichen Schleime bedekt. — Bei Gelegenheit einer Abhandlung über die Cauterisation der Varices erzählt *Demarquay* einen Fall (1) von einem 17jährigen Manne, der an einer Erweiterung der Lymphgefässe des Schenkels an der Vereinigung des unteren mit dem mittleren Dritttheile litt, aus einem Lymphgefässneze in der Nähe eines lymphatischen Varix bestehend. 5—6mal brach der Varix auf und *D.* konnte eine beträchtliche Menge Lymphe sammeln. Am 1./11. dauerte der Ausfluss aus dem Varix 9 Stunden. *D.* beobachtete wie *Assalini* und *Wutzer* die Lymphorrhagie in Folge der Verlezung einiger Lymphgefässe. Dr. *Fitzer* beobachtete bei einem 18jährigen Mädchen eine durch 6 Tage dauernde Lymphorrhagie. *D.* räth zur Vermeidung schwerer Zufälle die Cauterisation mit der Wienerpasta. Die Flüssigkeit fliesst entweder tropfenweise oder in kleinem Strome aus dem Gefässe, ist beinahe farblos, beim Austritte ist sie lurid gefärbt, kurz darauf wird sie milchweiss mit einem Stiche ins Gelbe, scheidet sich gerinnend in einen serösen weissen Theil und einen festen Kuchen, der aus einer Reihe röthlicher Fäden besteht. *Nelaton* und *Michon* sprachen sich gegen die Operation aus, da der Lymphverlust als krankhaftes Produkt leicht ertragen werden kann. *Nelaton* erwähnt, er habe wie *Amussat* mehrere Male Lymphgeschwülste an der Eichel, welche durch Unterbindung der Lymphgefässe mit einem in Alcohol getränkten Faden, der Entzündung des Gefässes und Coagulation der Lymphe bewirkte, geheilt wurden, beobachtet.

---

# Anhang.

## a) Kropf.

1. *Beck*: Struma cystica purulenta. Archiv für physiologische Heilkunde 1851. Hft. 2.
2. *Seitz*: Ueber Struma cystica, medic. Correspondenzblatt des württembergischen ärztlichen Vereines Bd. 21, Nro. 20, Ste. 154.
3. *Betz*: Die Cholesterin-Ablagerungen in der Schilddrüse. Mediz. Correspondenzblatt des württemb. ärztl. Vereins Nro. 22. Ste. 172.
4. *Philipeaux*: Memoire sur les goîtres, qui compriment et deforment la trachée artére d'après les leçons de Prof. Bonnett de Lyon. Gazette medicale de Paris Nro. 48. Ste. 753.

### *Zur pathologischen Anatomie der Kröpfe.*

Nachdem *Beck* schon früher von mehreren Arten von Struma handelte und der oft vorkommenden Eiterheerde sogenannter metastatischer Natur in der Schilddrüse, wie sie besonders bei puerperalen Prozessen, bei Metroperitonitis mit eitrigem Exsudate im Bauchfellsake, so wie bei Phlebitis uterina sich zeigen, erwähnte, bot sich ihm die Gelegenheit, einen Fall zu beobachten, wo (in Folge körperlicher Anstrengung und dem Temperaturswechsel) die Schilddrüse zwei Mannsfaustgross durch die sehnige Scheide und Muskeln in 3 Abtheilungen getheilt war (1), welche wieder in Höhlen führte, die bei der Section theils mit Blutgerinnungen, theils mit gutartigem Eiter gefüllt waren. Im linken Horne fanden sich Hirsekorn grosse Heerdchen. Unter dem Microscope zeigte sich das Struma auseinander gezerrt, und statt der normalen Bläschen fanden sich Heerde mit Pigment und Blutzellen, und theilweise mit Choloidmasse, theils mit Eiter gefüllt. Der Zustand wird als Folge der Entzündung erklärt, und *B.* schliesst mit folgenden *praktischen Bemerkungen:* Die Vergrössungen der Schilddrüse sind nicht zu missachten, sondern bei mit Congestion verknüpfter, in Zeitabschnitten wiederkehrender Anschwellung der Drüse, verbunden mit Hize und Schmerzen, soll nicht durch Jodeinreibung, wohl aber durch allgemeine und örtliche Blutentziehungen, durch Ueberschläge mit Eis u. s. w., durch innerlich kühlende und ableitende Mittel die Plasticität in dem erkrankten Organe vernichtet werden. Bei Zunahme der Geschwulst und Wahrnehmung von Fluktuation führe man die Operation (zwar mit zweifelhafter Prognose), wie beim kystischen Kropfe aus, um die momentane Lebensgefahr (Behinderung der Respiration und des Kreislaufes durch den Druk der Geschwulst) vorderhand zu beseitigen, und durch Granulationsbildung theilweise Vernarbung und Verödung des Gewebes eine Heilung oder eine Verlängerung des Lebens zu bewirken. Nach einmal begonnener Operation lassen sich etwaige weitere

mit Eiter gefüllte Bälge leicht erkennen, und auch diese, wahrscheinlich ohne Gefahr, da die Zwischenwände dünn seyn würden, einschneiden.

Nach Dr. *Seitz* zu Tübingen (2) kamen auf der Klinik des Prof. *Bruns* seit dem Jahre 1847 12 Fälle von Struma cystica bei 8 Frauen und 4 Männern, die im Alter zwischen 9 und 95 Jahren standen, vor. Die Geschwulst datirte sich von den Kinderjahren und nahm erst später rasch zu, wo die Grösse zwischen der einer Mannsfaust und eines Kindskopfes differirte. Die Geschwulst sass nie ganz in der Mittellinie, sondern war nach rechts oder links gezogen. Sie charakterisirte sich als eine rundliche oder ovale, scharf begränzte Geschwulst, die unter der Haut mehr oder weniger verschiebbar ist, beim Anschlagen erzittert und je nach der Spannung des Balges mehr oder weniger deutlich fluctuirt. Sie fühlt sich gewöhnlich elastisch und weich an, an einzelnen Stellen sind zuweilen resistentere Kalkcremente im Balge, beim Schlingen wird sehr oft ein leichtes Aufsteigen der Geschwulst bemerkt. Der grösste Umfang des Halses differirte an der hervorragendsten Stelle der Geschwulst zwischen 35 und 55 Centimeter. Der allgemeine Gesundheitszustand ist grösstentheils blühend, die krankhaften Erscheinungen waren Folgen des Drukes auf die Luftröhre, den Schlund oder die grossen Gefässe, die je nach der Nachgiebigkeit der Fascien und Muskeln stärker oder mässiger hervortreten. *)

Dr. *Betz* (3) erwähnt, dass selten im Mannesalter besonders beim Weibe eine normale Schilddrüse vorkomme, zu den häufigsten Erscheinungen im Mannes- und Greisenalter, sowie vorzüglich bei Weibern, die an Carcinoma uteri zu Grunde gehen, gehören die Cholesterinablagerungen, die in der bekannten Form als Krystallschüppchen oder Flitterchen sich zeigen.

*Philipeaux* (4) liefert einen Auszug aus den Vorträgen des Prof. *Bonnet* zu Lyon über den Kropf.

Er theilt die ganze Abhandlung in 2 Kapitel:

I. Kröpfe, welche die Trachea comprimiren.

*1. Artikel.* Wirkungen dieser Geschwülste

a) Die cylindrische Form der Trachea verwandelt sich in eine prismatisch-trianguläre, wie *Bonnet*, *Bouchacourt* und *Gallois* erzählen.

b) Abplattung der Trachea von vorne nach hinten oder Einwärtsdrükung der vordern Fläche von *Bonnet* und *Valette* beobachtet.

c) Die Trachea kann nach rechts oder nach links abweichen, je nachdem das eine oder das andere Horn ergriffen ist.

Alle diese Deviationen bestehen nach dem Tode fort. Dauert die Compression lange, so entstehen Störungen der Athmungsorgane, und man kann schon a priori schliessen, dass Bronchialerweiterungen, Emphyseme und chronische Catarrhe entstehen können.

*2. Artikel* von den Formen der Kröpfe, die die Trachea comprimiren oder deformiren. Es ist durchaus nicht nothwendig, dass der Kropf enorm gross sey, um die früher erwähnte Compression herbeizuführen, es gibt eine Art Kröpfe, die anstatt nach aussen zu wachsen, gegen die Wirbelsäule hin sich vergrössern (gôitres en dedans) und es entstehen bei anscheinend kleinen Kröpfen oft schwere Zufälle. Es können diese Kröpfe entweder a) durch das Sternum, b) durch das Schlüsselbein oder c) durch die Muskeln der regio infrahyoidea oder den musc. sternocleidomastoideus nach rükwärts gedrükt werden.

ad a) Diese Fälle sind selten und entziehen sich sehr leicht der Beobachtung, da schon kleine Geschwülste zur Erzeugung wichtiger Symptome genügen. Dabei kann sich, während das untere Ende hinter dem manubrium sterni eingeschlossen ist, die Trachea comprimirt und oft lebensgefährliche Zeichen hervorruft, der Kropf frei am Halse entwikeln.

ad b) Dass diess geschehe, ist erforderlich, dass der Kropf sehr lang und besonders ein Horn hypertrophisch sey.

ad c) Diese sind die häufigsten. Die Kröpfe werden durch die sehnigen Scheiden in ihrer Entwikelung nach vorne gehindert und vergrössern sich nach rükwärts, daher auch in diesem Falle der Kropf nicht sehr voluminös seyn muss. Hier sind die Zufälle nicht so heftig, wie bei a) u. b). Selbst das veränderte Timbre der Stimme (timbre de cornage), das bei den frühern Kröpfen auftritt, wird hier selten gehört.

II. Behandlung der Kröpfe.

Die Kröpfe, worunter *B.* nur die sich langsam entwikelnden verstanden haben will, sind ihrer Natur nach entweder scirrhöser oder encephaloider Natur, oder verdanken ihre Entwikelung einem erectilen Gewebe, oder sind die Folge einfacher Hypertrophie oder varicöser Erweiterung der Gefässe (gôitres aneurismatiques) am häufigsten entstehen sie durch Entwikelung von Kysten im Gewebe der Drüse.

*Bonnet* führt folgende Behandlungsarten an.

Art. 1. Mittel zur Aufsaugung der Ge-

*) Im Anhange theilte Dr. *Schlossberger* die chemische Analyse von 2 Fällen mit, in beiden Fällen waren Cholesterintafeln nachweisbar. Das Filtrat

| enthielt | im ersten | im zweiten Falle |
|---|---|---|
| Wasser | 875,0 | 937,61 |
| festen Rükstand | 125,0 | 62,39 |

Der feste Rükstand war

| 1) | | 2) Eiweiss und | |
|---|---|---|---|
| Cholesterin nebst etwas Fett und gelbem Pigmentct | 16,3 | Extrakt | 52,83 |
| im Wasser lösliche Extraivstoffe und Salz | 8,5 | öliges Fett | 4,37 |
| | | Salze | 3,84 |
| feuerbeständige Salze | 9,2 | | |
| Eiweissartige Materien | 91,0 | Verlust | 1,35 |
| | 125,0 | | 62,39 |

schwulst ohne Operation. Oertlich werden angewendet das Empl. de Vigo, diabotanum, Mercureinreibungen, Spongia, Jodpräparate. Innerlich spongia, besonders das Jodkali. So nüzlich sie bei Kysten mit dünnen Wandungen sich zeigen, so unwirksam sind sie, sobald die Wandungen fibrös, cartilaginös oder knöchern sind, oder wenn der Inhalt honigartig, atheromatös, chocoladfarben oder blutig ist.

Art. 2. Durchschneidung des musc. sternocleidomast. bei Kröpfen, die ein Zusammendrüken der Trachea bewirken.

*Bonnet* behauptet der erste, dass die Kröpfe hauptsächlich durch diesen Muskel nach rükwärts gedrükt werden. Bereits 1831 tauchte die Idee der Resection dieses Muskels bei Kröpfen auf, allein die Operation hatte nicht den erwünschten Erfolg. *B.* führte sie zweimal aus. Im ersten Falle wurde der ungünstige Erfolg den ungünstigen Verhältnissen zugeschrieben, der Patient war 65 Jahre alt, und die Geschwulst reichte beinahe bis zum Sternum, der Muskel wurde in der Mitte und nicht am unteren Ende durchschnitten. Der zweite Fall betraf einen jungen Mann, dessen Kystenkropf vom rechten Musc. sternocleidomast. comprimirt wurde. Da die Respiration sehr beengt war, durchschnitt *B.* den Muskel am unteren Ende, die Geschwulst schnellte vorwärts und die Respiration wurde freier, allein nach einigen Tagen sezte sich Pat. dem Einflusse der kalten Luft aus, es entstand eine Entzündung und Pat. starb.

Bei der Section zeigte sich, dass der Muskel blos im oberflächlichen 2 Dritttheile durchschnitten war.

Art. 3. Methode, die die Trachea comprimirenden Kröpfe zu deplaciren und zu fixiren. Diese Methode ist ganz neu und gehört dem Prof. *Bonnet* an. Sie kann a) ohne und b) mit Operation geschehen.

ad a) Wenn bewegliche Kröpfe zwischen der Trachea und dem Sternum oder der Clavicula zu liegen kommen, so comprimiren sie die Trachea; um diess zu vermeiden, müssen sie mit den Fingern emporgehoben, an einen andern Ort gebracht und daselbst mit einem Apparate so lange festgehalten werden, bis sie Verwachsungen mit dem umgebenden Gewebe eingehen. Der Apparat darf jedoch die Trachea nicht comprimiren, am geeignetsten dürfte *Colombat's* Compressorium seyn.

ad b) Kann der Kropf weder mit den Fingern gehoben, noch durch eine Bandage fixirt werden, räth *B.* folgende, aus 2 Zeitmomenten bestehende Methode an:

1) Nachdem der Kranke eine tiefe Exspiration machte um den Tumor vom Sternum oder der Clavicula zu entfernen und ihn an der vordern Fläche des Halses erscheinen zu lassen, erhebt man ihn mit den Fingern der linken Hand, die zwischem dem oberen Rande dieser Knochen und dem unteren Theile des Kropfes eingeführt werden, und hält die Geschwulst an einer Stelle fest, wo die Respiration nicht erschwert wird. Alsogleich fühlt sich der Kranke leichter, kann freier athmen und das eigenthümliche Athmungsgeräusch (Timbre de cornage) wird nicht gehört.

2) Nun sticht man von unten und vorne nach oben und hinten starke Nadeln ein, deren Köpfe sich auf den obern Rand des Sternums oder der Clavicula stüzen, und um zu verhindern, dass sie nicht nach vorne zu entweichen, bringt *B.* da Fäden an, welche durch, in Collodium getränkte, Leinwandläppchen an den Seiten des Halses befestigt sind. Um die Geschwulst in dieser Lage zu erhalten, wendet *B.* die Cauterisation an. Er legt an die vordere Fläche der Geschwulst die Pasta Viennensis. Sobald die Haut desorganisirt ist, was gewöhnlich nach 10 Minuten geschieht, wird die Pasta entfernt, um in der Mitte die Pasta von *Canquain* in einer dünnen Lage zu appliciren, diese bleibt 3 Tage, täglich erneuert, wirkend. Beiläufig den 9. Tag stösst sich die mittlere Parthie des Schorfes los und nimmt die Nadeln, die nicht entfernt wurden, mit. Oft wird durch eine wiederholte Cauterisation die ganze Geschwulst obturirt.

Sowohl zu ersterem als zum zweiten Operationsverfahren werden Fälle als Belege angeführt. Der lezte Fall ist bereits in der Gazette medical. de Lyon 1850 (siehe Jahresbericht von 1850, S. 238) beschrieben.

*Brun's* Operation (2) des Struma cystica besteht in einer einfachen Incision des Sakes, wo die Hautöffnung 2—4″, die der Cyste $1^1/_2$″ beträgt. Die während der Operation aus dem hintern Theile der Cyste entstehende Blutung wird entweder durch die Unterbindung oder durch das Liegenlassen einer breitschaufligen Schieberpincette gestillt. Um Eitersenkungen, die durch Zurükziehung der Balgwundränder entstehen können, zu verhüten, wird jede Lefze der Balgwunde nicht zu nahe an ihren Rändern mit starken Fäden durchzogen und diese am Naken befestigt. Man erhält die Wundränder der Cyste offen, und macht 2—4 mal täglich Einsprizungen mit lauem Wasser. Die Zufälle nach der Operation werden wie gewöhnlich behandelt, nach 3 — 5 Tagen wird ein seröser, nach 10 — 24 Tagen ein gutartiger Eiter abgesondert, und in 3 — 6 Monaten ist die Heilung ohne Recidive vollkommen, jedoch konnten die Kranken schon früher ihren Beschäftigungen nachgehen. *Bruns* hat 10 glükliche Fälle.

**b) Blutungen und Blutkrankheiten.**

1) *Askotschensky*, kalte Handbäder gegen Nasenbluten. Mediz. Zeitg. Russland's Nr. 50,

Juli 1851. (Kalte Handbäder nach *Priessnitz*, die Hände müssen im kalten Wasser gerieben werden. Wird das Wasser warm bevor die Blutung aufhört, so muss es erneuert oder Eisstüke zugesezt werden.)

2) *Chicogne*, Gazette des hôpitaux Nro. 51, (räth bei Blutungen nach Verlezungen der Venen eine Mischung aus 1 Theil Alaun und 4 Theilen gekochten Gips in diken Schichten aufgetragen).

3. *Sedillot.* Sur les éffets hémostatiques de l'eau de Pagliari, Gazette des hôpitaux Nr. 87 und 88. *Dussourt* überbrachte ein Fläschchen des hemostatischen Wassers von *Pagliari,* Pharmazeuten zu Rom, mit welchem S. in 8 Fällen Versuche der überraschendsten Art machte. Die Blutung wurde in sämmtlichen Fällen rasch und dauerhaft gestillt, sie mögen primitive oder consequtive, arterielle oder venöse gewesen seyn. Die blutenden Gefässe waren sämmtlich von kleinerem Durchmesser und es war nicht Folge der Compression, da die Blutung durch Compression ohne Wasser nicht gestillt werden konnte. Auch ein Wasser, das nach der Analyse von einem der geschiktesten Pharmazeuten Strassburgs zusammengesezt war, blieb ohne Erfolg, während die Blutung nach Anwendung des *Pagliari*schen Wassers stand.

4) *Turk,* Nouvelles experiences sur une hémorrhagie cutanée et le passage des globules sanguines à travers la peau. Revue medico-chirurg. Novemb. S. 311. (Erzählt einen Fall, wo er mit Bouchacourt und Klunppel bei einem Mädchen eine leichte Haemorrhagie aus dem äusseren Gehörgange der rechten Seite beobachtete, ohne dass die Haut eine Spur von Verlezung zeigte, das Blut miskroskopisch untersucht, enthielt eine Menge Blutkügelchen.)

5) *Fontan,* Moyens faciles de construire des instruments pour pratiquer le tamponnement des cavités dans les cas d'hémorrhagies. Bulletin de therap. med. et chir. Feber. S. 168. (*F.* erwähnt der Blutungen der Nasenhöhle, des Rectums und der Vagina; bei ersterem räth er eine elastische gekrümmte Hohlsonde mit einer Fischblase oder dem Blinddarm eines Schafes, bei Mastdarmblutungen eine kleine Schweinsblase zu verbinden und Luft einzublasen. Bei Vaginalblutungen oder Blutungen des Orificium uteri bedient er sich einer Blase, die an einem in seiner ganzen Höhle von zwei Kanälen durchzogenen metallischen Cylinder befestigt ist. In jede der Oeffnungen kömmt eine elastische Röhre, von denen die eine mit einem Hahne versehen ist, während die andere in ein Gefäss mit Wasser kömmt und so nach Art eines Hebers wirkt.

6) *Chassaignac.* Mémoire sur les hémorrhagies des cavités muqueuses, nouveau mode d'application de la glace dans le traitement de ces hémorrhagies. Archiv. gener. de Medicine. Juni und Juli. (Die Eisstüke werden unmittelbar an die blutende Stelle applicirt, sie müssen der Form der Höhle angepasst werden, aus der die Blutung kömmt, sie wirken so schnell und so sicher, wie das Glüheisen, ohne dessen nachtheilige Folgen, denn es kömmt nie zur Schorfbildung. *Ch.* wendet sie an: 1) bei Blutungen des äusseren Gehörganges, 2) der Nasenhöhle, sowohl an der vordern, als an der hintern Nasenöffnung; 3) der Zunge, besonders nach Operationen am Zungenbändchen; 4) der Zahnfächer; 5) der Fauces, der Mandeln, des weichen Gaumens, des Oesophagus, wo das Eis mittelst Instrumente eingebracht und fixirt wird; 6) der männlichen Geschlechtstheile in Folge der Verlezung der cavernösen Körper oder des Steinschnittes; 7) der weiblichen Geschlechtstheile, seien es Blasen- oder Uterusblutungen, die Anwendung geschieht entweder auf die Regio hypogastrica oder in das Innere der Blase, oder der Vagina, oder selbst des Uterus. Die Anwendung solcher Eisstüke in der Vagina behebt die Schmerzen und mässigt den stinkenden Ausfluss bei Carcinoma uteri. Bei Gebärmutterblutungen kann dieses Verfahren vorgenommen werden sowohl während der Schwangerschaft, in Folge des aufsizenden Mutterkuchens, als auch während und nach der Geburt; 8) bei Mastdarmblutungen, seien sie haemorrhoidaler Natur oder Folge von Operation; 9) bei Mastdarmvorfall als Suppositoria; 10) bei Haemorrhagien der Augenhöhle und bei Entzündungen, wo die Douche nicht angewendet werden kann, als bei einigen Formen von Blennorrhagie nach der Entzündung der Cataracte; 11) endlich bei Blutungen in Folge von Blutegelstichen.)

7) *Meinel*, Beiträge zur Geschichte der Haemophilie. Jena'sche Annalen Bd. II, Heft 3, S. 293. (4 Fälle von Haemophilie, wo Venengeräusche in der Jugularis waren, und wo der innere Gebrauch des Secale cornutum nach Grandidier ½ stündlich 3 gr. sich wirksam zeigte.)

8) *Martin,* Bemerkungen über die Bluterkrankheit. Ebendaselbst S. 307. (Enthält einen Stammbaum einer Bluterfamilie mit mehreren Folgerungen über diese Krankheit.)

# Bericht

über die

# Leistungen in der Pathologie der Respirationsorgane

von

Dr. J. HAMERNIK, Prof. der med. Klinik in Prag.

---

## Ueber Brustkrankheiten im Allgemeinen.

### Monographie.

*Freund*, Salzbrunn in Schlesien gegen die wichtigsten Krankheiten der Athmungsorgane. Ein balneologischer Beitrag Breslau 1851. (Enthält nicht besonders Erwähnenswerthes.)

### Journalaufsäze.

1. *Calder William*, Carbonaceous Lungs. Monthly Journ. of med. sc. September S. 263.
2. *Hare Samuel*, The Pulmometer, Lancet, April Nro. 383.
3. *Polak* in Ischel, Einige Worte über D. Quains Stethometer, Zeitschrift der Wiener Aerzte Mai S. 385.
4. *Rouxeau*, Des inhalations d'éther dans le traitement de quelques affections chroniques de la poitrine. Revue med. chirurg. März S. 133.

Ueber das zur Messung der Thoraxbewegungen von Dr. *Quain* angewendete Instrument, Stethometer genannt, berichtet *Polak* (3), der im Hospitale für Brustkranke zu London Gelegenheit hatte, den Experimenten beizuwohnen: es soll der Inspection und dem Tastsinne zur Hülfe kommen, lässt aber die die Assimetrie der Brustbewegungen bedingende Ursache unerklärt. Es ist diess, sowie das von *Hare* (2) angedeutete Pulmometer wohl eine Vermehrung des medizinischen Instrumentenapparates, aber keine Bereicherung der Wissenschaft.

*Rouxeau* (4) kam durch Zufall auf die Idee Aetherinhalationen bei Brustkrankheiten anzuwenden. Als die Aetherinhalationen durch die Presse bekannt wurden, litt er an einer Angina tonsillaris heftigern Grades, er versuchte einige Inhalationen und war nach zwei Stunden wohl. Dieses wiederholte er bei andern catarrhalischen Leiden der Bronchien, von denen er selbst befallen war, immer mit dem besten Erfolge. Er wandte hierauf die Aetherinhalation in zwei Fällen *) mit dem erwünschtesten Resultate an, so, dass er sie den Benzoë-, Arsenik-, Chlor- und Ammoniakdämpfen vorzieht. Sie wirken energischer, weniger heftig, werden leichter gehandhabt und besser vertragen als die leztern. Zur Inhalation bedient er sich eines gewöhnlichen Aetherapparates von mittlerer Capacität, nähert mit

*) 1. Bei einem 22jähr. Mädchen, wo *R.* Tuberculosis der rechten Lungenspize diagnosticirte mit heftigen Schmerzen, Dyspnoe, Husten, Abmagerung und im Verlaufe Schüttelfröste. Wiederholte Aderlasse, Blutegel, Vesicantia, Mineralwässer etc. blieben ohne Erfolg. Im April 1847 (10. Monat der Krankheit) wurden alle Medikamente ausgesezt (endlich!) die Aetherinhalationen begonnen, und Pat. erholte sich schnell. 2. Ein 35jähr. Zimmermann litt an chronischem Lungencatarrh, der allen angewandten Mitteln widerstehend, kurz nach der Aetherinhalation aufhörte.

der grössten Vorsicht den Apparat und sezt nie die Inhalation bis zur Anästhesie fort.

*Calder* (1) erwähnt bei Gelegenheit eines ihm vorgekommenen Falles einiges über das schwarze Pigment in den Lungen und liefert nebst einer kurzen Geschichte dieser Krankheit einige Bemerkungen über das Wesen derselben. Er nimmt mit *Gouillot* (Jahresbericht v. 1845) an, dass das schwarze Pigment freier Kohlenstoff sey, der sich von ähnlichen Ablagerungen bei chronischen Pneumonien unterscheidet. Es erscheint diese Krankheit besonders in Kohlengruben, Eisen- und Kupfergiessereien und bei wenig andern Handwerken. Beim Mangel an reiner Luft anfangs als Infiltration besonders der Lungenspize und geht bald in Ulceration über, so dass diese nur durch die intensive schwarze Färbung und den Mangel von Tuberkeln in der Nachbarschaft sich von tuberc. Cavernen unterscheidet. Die ausgeworfenen Massen sinken im Wasser unter und zeigen unter dem Mikroskope Epithelialzellen mit kleinen schwarzen Molekulen. Zuweilen kann bei der Sektion eine schwarze die Haut färbende saftige Masse ausgedrükt werden, und manchmal zeigt sich die schwarze indurirte oder griesige Masse wie crystallisirt. Ueber den Ursprung, ob sie durch eingeathmete Kohlentheilchen primär oder secundär durch den von den Lungen sezernirten Kohlenstoff herrühren, lässt sich bis jezt nichts Näheres angeben, jede dieser Ansichten fand ihre Verfechter.

## Krankheiten der einzelnen Respirations-Organe.

### Krankheiten des Larynx.

1. *Hauner,* Behandlung des Croups mit kaltem Wasser. Journ. f. Kinderkrankheiten. 1850 Heft 3 und 4.
2. *Diday,* Essai clinique sur la diagnostic special de la voix et du larynx par *M. G. Dufour.* Gaz. med. de Paris Nro. 31 S. 496.
3. *Wagstaff William,* on diseases of the mucous membrane of the throat and their treatment by topical medication London 51 Med. times September S. 265 (*W.* fand die örtliche Anwendung des Argentum nitricum bei Kehl- und Schlundkopfkrankheiten von besonderem Nuzen und spricht sich über die Leichtigkeit aus, dieses Mittel in der Trachea anzuwenden.)
4. *Guersant,* Du traitement du croup. L'Union medic. Nro. 142 S. 572.
5. *Eben Watson,* Recherches sur les maladies chroniques de la membrane muqueuse laryngée. Arch. gen. Janvier S. 51. (Enthält bloss eine Uebersezung des im vorjähr. Berichte S. 249 mitgetheilten Journalaufsazes Nro. 9.)

Da uns die Abhandlung *Dufour's* nicht zukam, mussten wir uns mit dem Berichte *Diday's* begnügen, (2) der *Dufour's* Arbeit eine genaue, unentbehrliche, ein Kapitel nennt, das in unsern klassischen Werken vermisst wird. *D.* theilt die Larynxkrankheiten in *medizinische* und *chirurgische* ab. Erstere, die die wichtigsten Larynxleiden einschliessen, werden in 3 Klassen unterabgetheilt. 1 in Veränderungen des Tons (Phonation) 2 Entzündungen und 3 nervöse Leiden.

ad 1. Diese sind in pathologisch anatomischer Beziehung mehr Symptom, als die Krankheit selbst; trozdem behandelt sie *D.* in einem eigenen Kapitel und zwar *α*) als Aphonie oder Verlust der Stimme und *β*) als Stummheit oder Verlust der Sprache. Die Aphonie ist entweder symptomatisch oder nervös. Symptomatisch ist sie in Folge eines Catarrhs des Larynx oder des isthmus faucium; nervös, wenn das Uebel plözlich erscheint und ebenso plözlich verschwindet, keine erkennbare Reizung des Larynx vorhanden ist, und wo die tiefste Stimme selbst bei der grössten Anstrengung sie hervorzubringen, schmerzlos ist. *D.* weist bei dieser Gelegenheit nach, wie man die Ursache dieses Leidens auffinden kann, ob es nämlich durch ein Leiden der Kehlkopfsnerven oder der Nervencentra oder sympathisch bei Leiden anderer entfernterer Organe entstehe.

ad 2. Zu diesen rechnet er auch den Croup und die syphilitischen Ulcerationen, die jedoch *specifische Entzündungen* genannt werden. Nach der Beschreibung der Laryngitis acuta handelt *D.* die Phthisis Laryng. ab, und warnt vor den so häufig in den Annalen der Medizin verzeichneten Verwechslungen mit Abscessen, Trachealpolypen, Verlängerung der Schilddrüse, dem Aneurisma aortae, Asthma und Emphysema pulm.; hierauf bespricht er die Angina ödematosa oder das Oedema laryngis, den Croup, macht besonders auf das Differentielle des leztern aufmerksam in Beziehung auf die Angina stridula, angin. simplex und oedematosa, tussis convulsiva, bronchitis capillaris und Abscessus retro-pharyngien, den *D.* opisthc-pharyngien genannt wissen will. Er erzählt 4 Fälle, die für Croup gehalten wurden, und wo nur einmal die Diagnose richtig gestellt und der Kranke gerettet war. Während das Kapitel von syphilitischen Ulcerationen nichts Neues bietet, ist das Kapitel von der Paralysis laryngis und dem Spasmus glottidis um so interessanter. Nach einer kurzen Erwähnung der chirurg. Krankheiten spricht *D.* im lezten Kapitel von der Laryngostenose.

In der Sizung am 26. November stellte *Guersant* (4) ein Kind von 6 Jahren vor, das im 4. Jahre das erste und jezt das zweite Mal wegen Croup die Tracheotomie glüklich überstand, und theilte folgende aus dieser Beobachtung gezogenen Schlüsse mit: 1. Ein Kind kann zwei Mal vom wahren Croup befallen werden, 2) der zweite Anfall kann so stark, wie der erste sein. Die Tracheotomie kann das zweite Mal ebenfalls mit Erfolg angewendet werden.

3. In Folge der Operation treten manchmal die Speisen durch die Wunde, in welchem Falle der Kranke durch die Schlundsonde genährt werden muss. 4. Die Sonde muss durch die Nasenöffnung eingeführt werden.

*Hauner* wendete im echten Croup (1) da ihm die gewöhnliche Behandlungsweise (mit Brechmitteln, Blutentziehungen, Calomel u. s. w.) fast immer unglükliche Resultate lieferte, das kalte Wasser an. Im ersten Falle liess er kalte Uebergiessungen des Halses, Rükens und der Brust dreistündlich machen, jedesmal nachher eine Einwikelung in nasse Tücher und nach einer halben Stunde in eine wollene Deke folgen, und halbstündlich um den Hals ein in Eiswasser getauchtes Tuch schlagen, welches mit einem trokenen bedekt wurde; einen zweiten Fall behandelte er bloss mit nasskalten Tüchern um den Hals. Beide endeten glüklich und rasch, ebenso zwei andere Fälle, die nicht näher beschrieben werden. Die Besserung erfolgte stets in 12 Stunden; die Umwikelung des Halses wurde aber noch mehrere Tage fortgesezt. Auffallend war die rasche Wärmeentwiklung in den Hals- und Brusttheilen und der schnell erfolgende Schweiss. Neben diesem Verfahren wurden nur Oehlklistiere gegeben.

### Krankheiten der Bronchien.

1. *Gairdner G. F.* On the pathological states of the Lung connected with Bronchitis and bronchial obstruction. Month. Journ. of med. etc. Mai Juli und September 1851.
2. *Frey.* Die Physik der Zellenerweiterung in den Lungen. Archiv f. phys. Heilkunde 1. Heft S. 44.
3. *Dittrich,* Das Verhältniss der Erweiterung der Lungenzellen zur Lungentuberkulose. Prag. Vierteljahressch. VIII. Jahrg. III Bd. S. 37.

Als Fortsezung der bereits im vorjährigen Jahresberichte Seite 251 erwähnten pathologischen Veränderungen der Lungen in Folge der Bronchitis und der Obstruktion der Bronchien übergeht *Gairdner* zum 2. Theile seiner Betrachtungen, *den secundären oder permanenten Desorganisationen der Lungen, die von Bronchitis abhängen.* Bevor er jedoch zur Aufzählung der einzelnen permanenten Veränderungen übergeht, spricht er sich über die Möglichkeit der Heilung des nach Obstruction der Bronchien entstandenen, Lungen-Collapsus aus. Durch vielseitige Erfahrung und Beobachtung gelangte G. zum Schlusse, dass 1. der Lungen-Collapsus, wenn er frisch entstanden und ohne Complicationen ist, der Heilung fähig sey, indem die Bronchienverstopfung entfernt wird. Diess geschieht 2. nicht so sehr durch den Respirationsakt, als durch die Muskelzusammenziehung der verstopften Bronchien selbst. 3. Die Erkrankung oder Lähmung dieser Muskeln entsteht selbst bei normaler Schleimhaut der Bronchien und in noch höherem Grade bei Bronchitis, Ansammlung vom Serum oder Schleim in den Bronchien. 4) Die desobstruirende Funktion der Bronchialäste wird durch jede direct oder durch die Nervenzentra auf den vagus wirkende Ursache verringert und 5 auf ähnliche Weise durch Medikamente oder andere Agentien erhöht. Bei diesen Betrachtungen schreibt er den von *Reisseisen* entdekten Muskelfasern der Bronchien die grösste Wirkung zu, welche im normalen Zustande sich während des Respirationsaktes pasiv verhalten, bei Obturation der Lunge hingegen wird deren Expulsionskraft vermehrt. Sie spielen beim Asthma eine der bedeutendsten Rollen.

### Permanente Verlezungen der Luftzellen und Bronchien in Folge von Bronchitis.

Diese sind entweder permanente Obliteration oder Verkleinerung dieser Parthie, oder deren permanente abnorme Erweiterung, überdiess gehören hieher die im Lungenparenchym sich häufig vorfindenden Narben, Einziehungen und Concretionen, welche von *Morgagni, Monetus* und allen früheren Autoren als Ursache der asthmatischen Anfälle angesehen und seit *Laennec* für verkalkte Tuberkeln erklärt wurden.

### Emphysema pulmonum.

Bereits *Laennec* stellte den Zusammenhang des Lungenemphysems mit Bronchitis fest, welche Ansicht sich bis auf *Louis*, welcher troz dem häufigen Zusammenfallen des Catarrhes mit Lungenemphysem, dieses dennoch nicht von jenem ableitet, erhalten hat. — Bereits vor und noch mehr seit *Laennec* brachten die Pathologen die Entstehung des Emphysems mit Bronchitis, oder Bronchialaffektionen der verschiedensten Art in Zusammenhang. So ist manchmal die Funktion oberwähnter Muskeln fehlerhaft, die Entfernung des Bronchialschleimes nicht verhältnissmässig, es wird zwar die natürliche Menge Schleims abgesondert, wird aber nicht so schnell entfernt oder resorbirt sein, wodurch das sogenannte *trokene* oder *humide Asthma der Engländer* oder *Laennec's sec catarrhe* entsteht. Husten, dyspnöische Anfälle und endlich Emphysem verschiedenen Grades sind die Folgen. Bei Individuen, die acuten Bronchitiden und deren Recidiven ausgesezt sind, kömmt das Emphysem sehr häufig vor. Emphyseme bei jungen Individuen lassen sich stets auf einzelne Anfälle von Bronchitis infantilis oder Keuchhusten zurükführen, so wie anderseits die Influenza selbst bei sonst gesunden erwachsenen Individuen Emphysem hervorrufen kann, wie diess besonders *Peacock* in seinem Werke (The influenza or epidemic catarrhal fever of 1847 — 48) nach-

wies. Endlich erscheint das Emphysem bei alten Leuten und zwar so häufig, dass man es kaum mehr Krankheit nennen sollte. Es ist stets mit chronischer Bronchitis oder Bronchorrhoen verbunden und *G.* sah nie in Fällen, wo diese fehlten, das sogenannte Emphys. senile. Um den Zusammenhang der Bronchitis mit dem Emphysem noch deutlicher zu zeigen, stellte *G.* 40 Fälle von Emphysem tabellarisch zusammen und machte namentlich auf die anderweitigen Veränderungen des Lungenparenchyms aufmerksam. Mit Ausnahme von 2 Fällen, die aber nicht sehr genau untersucht wurden, fand sich bei jedem Falle eine gewisse Art oder Form von Verdichtung des Lungengewebes. *G.* beobachtete *Hepatisation* in 4 Fällen = 10%, *Tuberkeln* in 8 Fällen = 20% und zwar 4 mit, 4 ohne Excavation; *Verdichtung* in 27 Fällen = 67.5%; *Bronchialabscesse oder nicht tuberkulose Ulcerationen* in 7 Fällen = 17.5%, *chronische Verhärtung* oder *Atrophie* in 10 Fällen = 25%, ausserdem zeigte sich *Zusammenziehung der anderen Lunge* (in Folge eines resorbirten pleuritischen) Exsudates in einem Falle; *Concretionen* in 8 Fällen = 20%. Es zeigten sich sonach die Krankheiten der Bronchien verhältnissmässig häufiger, als selbst die Hepatisation und die Tuberculose, die unter den häufigsten Lungenkrankheiten gehören, wie die Beobachtung von 502 an verschiedenen Krankheiten Verstorbenen lehrte, wo sich 48mal Hepatisation = 9,8% und 100mal Tuberkeln = 20% vorfanden, während bloss 59mal Verdichtung des Lungengewebes oder 11,8% vorkamen *).

**Mechanismus des Emphysems.**

*G.* behauptet mit vielen anderen Autoren, dass die Ursache des Emphysems beinahe sicher nur in einem Gestörtseyn der Respiration und nicht einer vorhergegangenen Krankheit der ergriffenen Theile selbst zu suchen sey, (wohl aber findet sich die Lunge in anderen Theilen erkrankt), die veränderte Elastizität, die Trokenheit und Anämie, die für prädisponirende Ursachen gehalten wurden, sind nur Folge der Ausdehnung der Luftzellen, wodurch die Circulation und Nutrition der comprimirten Wandungen der Lungenbläschen, eine Aenderung erleidet. In Hinsicht des Zeitmomentes der Respiration, welche das Emphysem bedingt, verwirft *Gairdner* die von *Laennec* und seinen Anhängern aufgestellte Exspirationstheorie, und macht die Entstehung des Emphysems vom Akte der Inspiration abhängig, wobei er sich jedoch ausdrüklich gegen die Ansicht *Williams* erklärt, der das Emphysem als eine physiologische Compensation bei Verschliessung einer erkrankten Lungenparthie entstehen lässt. So nahe diese Ansicht der Wahrheit steht, so konnte sie in dieser Beziehung zu allgemein hingestellt nicht consequent durchgeführt werden und *G.* erklärt das Entstehen des Emphysems auf nachstehende rein mechanische Weise.

Angenommen, 3 neben einander stehende Luftzellen könnten im normalen Zustande jede einzeln 12 Cubikzoll Luft einnehmen, so werden sie stets einander das Gleichgewicht halten, und selbst die forcirteste Inspiration wird nicht die geringste Menge Luft mehr eintreten lassen. Dasselbe findet statt, wenn eine Luftzelle durch Infiltration verdichtet ist, diese kann nicht durch die eintretende Luft comprimirt werden und gestattet desshalb keineswegs Ausdehnung der angränzenden Luftzellen. Wenn jedoch die eine Luftzelle collabirt, so vertheilt sich bei aufgehobenem Gegendruke die eindringende Luft bloss in die angränzenden zwei Zellen, von denen jede 18 Cubikzoll fasst und beim Collapsus von 2 Luftzellen dringt die ganze Luftmenge von 36″ in die eine gesund gebliebene Zelle, dehnt diese so viel als möglich aus und bewirkt sonach rein mechanisch das Lungenemphysem. Die capillaire Circulation wird hiebei anfangs verlangsamt und endlich wie Poiseuille nachwies gänzlich aufgehoben, wodurch die anfänglich bloss mechanische Ausdehnung im späteren Verlaufe eine Structurveränderung hervorrufen kann, wie diess beim chronischen Emphysem statt hat. Dieser Zustand muss von der reinen Hypertrophie des Lungengewebes (einer Ausdehnung der Lungenzellen mit Massenzunahme in Folge erhöhter Nutrition) unterschieden werden, und es ist das Emphysem nach *Gairdner, eine sekundäre mechanische Verlezung, hervorgerufen durch eine theilweise Verringerung des Inhaltes einer Lungenparthie und das hiedurch gestörte Gleichgewicht der Luft während der Inspiration.*

Nachdem *G.* noch 2 Beispiele zum Beweise

*) Die Zusammenstellung dieser beiden Untersuchungen verhält sich, wie folgt:

| | In gemischten Fällen | Emphysem |
|---|---|---|
| Hepatisation | 9,8% | 10,0% |
| Tuberkeln | 20,0 | 20.0 |
| Condensation (collaps.) | 11.8 | 67.6 |
| Bronchialabszesse | 5.5 | 17.5 |
| Indurations-Atropha | 7.5 | 25.0 |
| Concretionen | 4.1 | 20.0 |

Bei dieser Gelegenheit zeigte sich, dass die Tuberculose in beiden Fällen gleich häufig vorkomme und die Exclusionstheorie, die namentlich durch die Autorität *Rokitansky's*, einen so hohen Werth erlangte nicht in dem Masse angenommen werden könne, und es stellte sich ferner heraus, dass selbst da die ersten 2 Krankheiten in beiden Fällen dasselbe Prozentverhältniss bieten, während die lezteren vier Formen viel häufiger mit dem Emphysem verbunden sind, überdiess bei den Fällen von Hepatisation und Tuberkeln auch verschiedene Formen von Verdichtungen sich zeigen, und zu diesen zu zählen wären, dass die Hepatisation und die Tuberkeln weder Ursache noch Wirkung des Emphysems seyen und dass im Gegentheil die Bronchialaffection wenn nicht die Ursache des Emphysems, doch mit diesem im innigen Zusammenhange stehe.

dieser Erklärung anführt, berührt er noch schliesslich a) die Beziehung des Emphysems zur Hepatisation und zur Lungentuberculose und b) dessen Verhalten zu Excavationen und zu Tuberkulosen- und Bronchialabscessen.

Erstere wurde bereits im Verlaufe der Abhandlung näher beleuchtet und dargethan, dass sie nebeneinander bestehen oder eine Affection nach der anderen auftreten kann, ohne in irgend einer directen Verbindung zu einander zu stehen. In Bezug auf die etwa vorhandenen Excavationen oder Abscesse spielt die Beschaffenheit ihrer Wandungen eine wichtige Rolle. Hier stellt sich nämlich in Kürze folgendes Verhältniss heraus.

1) Ausgedehnte und zahlreiche Höhlen mit schlaffen wenn auch atrophischen Wänden sind der Entwiklung des Emphysems ungünstig, da die Luft in die Höhlen eindringen, diese bedeutend ausdehnen kann.

2) In Heilung begriffene kleine und enge mit atrophischen Wänden umgebene Höhlen sind der Entwikelung des Emphysems besonders günstig, da die Luft die Wände nicht ausdehnen kann, da sie zu wenig Raum findet, und in die Nachbarzellen, diese ausdehnend, dringt.

3) Höhlen, die mit keinen atrophischen Wänden umgeben sind, stehen, sie mögen gross oder klein seyn, in keiner Beziehung zum Emphysem. — Aus diesen angegebenen Verhältnissen lässt sich ersehen, wie fehlerhaft die Folgerung war, welche selbst *Hasse* in seinem Werke aufnahm, dass die Heilung der Tuberkeln durch Hervorrufung eines Emphysems und umgekehrt möglich sey.

*Lungenatrophie in Beziehung zur Bronchitis.*

Die chronische Form der Lungencondensation, die sich durch Lufteinblasen nicht beheben lässt, sonach mehr oder weniger permanent geworden ist, bezeichnet *G.* als *Lungenatrophie. Stokes* war der erste, der sie als Folge einer Bronchitis bezeichnete. Es tritt hier dasselbe Verhältniss wie nach langdauernden pleuritischen Exsudaten ein, der früher einfache Lungencollapsus wird mit der Zeit eine Krankheit der Structur, das eigentliche Lungengewebe verschwindet und die Luftzellen können selbst beim forçirtesten Lufteinblasen nicht ausgedehnt werden, sie bestehen aus einem laxen fibrösen oder areolaren, die Ueberbleibsel der Bronchien und Gefässe einschliessenden Gewebe, sind schlaff und frei von jeder Verhärtung und abnormen Ausschwizung, in exquisiter Form auch frei von jeder Kohlenstoffablagerung, bei genauerer Untersuchung zeigen sich Dissepiemente (die aneinandergedrängten Wände der einzelnen Zellen) und unterscheiden sich so von anderen Arten von Lungenatrophie. Die Atrophie erscheint in lobulärer oder diffuser Form. Die lobuläre Form erscheint im Centro der Lungen und an den Rändern zwischen den ausgedehnten emphysematösen Lungenläppchen, wo schon die oberflächlichste Untersuchung selbe erkennen lässt. Die diffuse Form hingegen findet sich an den hinteren Theilen der Lunge in der Nähe der Lungenwurzel, zwischen den grossen Bronchien und den Bronchialdrüsen; die Lunge ist da verdichtet, leicht crepitirend, zähe und zuweilen schwarz gefärbt, in exquisiten Fällen von fibrösen Fortsäzen und Septis durchsezt. Bei lange dauernden Bronchialaffektionen treten namentlich bei Kindern in Bezug auf die Form und die Bewegung an der Brust Veränderungen auf, es werden nämlich die Seitenbewegungen merklich beengt, die Seitenwände sinken ein, während die Rippenknorpel grössere Excursionen machen, wodurch bei langer Dauer, besonders bei rhachitischen Kindern, die sogenannte *Vogelbrust* entsteht. Auch bei Erwachsenen wurde fälschlich die Entstehung des sogenannten *emphysematischen Thorax* angenommen, da bei Atrophie in den hinteren Partieen die vorderen emphysematös werden und dem habitus des Thorax eine bleibende Form aufdrüken sollen, aber die Erfahrung zeigte, dass dieses Zusammentreffen rein zufällig sey. In dieser Beziehung scheint der Vorgang folgender zu seyn:

1) Die Bronchitis bewirkt Ansammlung von Schleim, wodurch die Ausdehnung gehindert, oder Retraction der ganzen Lunge und der Brust entsteht. 2) Um dieser Wirkung entgegenzutreten, entsteht forçirtes Athmen, das meistentheils im normalen Zustande vorhandene Zwerchfellathmen wird in hohem Grade Costal- und Brustathmen. 3) Bei einem entstehenden Hindernisse übernehmen diejenigen Theile, die mit den kräftigen Athemmuskeln zusammenhängen, die Hauptfunktion. 4) Dadurch werden das Sternum und die vorderen Enden der wahren Rippen, gleichzeitig mit dem Herabtreten des Zwerchfells am meisten bewegt, während die Bewegungen der hinteren und seitlichen Brustwand auf- oder unter der Norm thätig sind. 5) Am meisten dehnen sich die vorderen Ränder und die oberen Lungenpartieen aus, während die hinteren und seitlichen Lungentheile weniger und da erst secundär sich betheiligen. 6) Es sammelt sich nun der Schleim durch diese abnorme Bewegung (und nicht durch nur statische Geseze, wie einige Autoren behaupten) in den hinteren und seitlichen Lungenpartieen an, und gibt Anlass zur Atrophie und Collapsus. 7) Die oberen Partieen, so wie die Ränder der Lunge sind frei von Schleimansammlung und daher auch von Lungencollapsus und deren Folgen, und bei etwa an irgend einer Stelle vorhandenem Collapsus oder Atrophie, der Siz von Emphysem. 8) Bei Kindern bewirkt diese Unregelmässigkeit der Bewegung die Vogelbrust, bei Erwachsenen und älteren Kindern seitliche Abflachung mit

Ausdehnung der Knorpel und bogenförmiger Krümmung des Sternums. Der Durchmesser von vorne nach hinten ist grösser als der seitliche und der der oberen Partieen grösser als der der unteren. 9) Es ist sonach das Emphysem weder Ursache, noch Wirkung des sogenannten emphysematösen Thorax, sondern beide hängen von den Athembewegungen bei Bronchitis ab.

*Pathologische Veränderungen der Bronchien bei der Lungenatrophie und dem Emphysem.*

*Reynaud* war der erste, der besonders die Bronchialerweiterung beschrieb, er beschränkte sich jedoch bloss auf die Bronchien ohne auf das Lungenparenchym Rüksicht zu nehmen. *Laennec, Hasse, Rokitansky, Stokes* und andere nahmen jedoch schon an, dass die Erweiterung und Verengerung der Bronchien bloss secundäre Erscheinungen seyen, oder doch im innigsten Zusammenhange mit einer gewissen Art Desorgination der Luftzellen stehe. *G.* beweist aber noch genauer, dass alle von *Reynaud* beschriebenen Formen der Bronchialerweiterung (von der einfachen sakförmigen bis zu der Form von Erweiterung, wo ein grosser Theil oder ein ganzer Lappen von communicirenden Höhlen durchzogen ist, wodurch das umgebende Lungengewebe impermeabel und ohne Zeichen von Induration in eine Art fibröser Atrophie (*Corrigan's* Cirrhose) verwandelt wird, in einer genauen Verbindung mit Atrophie der Lunge stehe, diese möge durch bronchitischen Collapsus oder durch andere Varietäten, als durch Tuberkeln oder chron. Hepatisation entstanden seyn. Dass dieses Verhältniss bei Contraction oder Obliteration der Bronchien obwalte, ist allgemein bekannt.

Bei der Bronchialerweiterung nimmt *G.*, wie es bereits *Corrigan* angab, die ausdehnende Kraft der Inspiration an und erklärt den Umstand, dass einige Bronchialzweige sakförmig erweitert sind, während die anliegenden Parthien ihre normale Grösse beibehalten, als das Resultat einer *ulcerativen Aushöhlung* der Lunge, die mit einem Bronchus communicirt, wie dies namentlich bei Kindern, wo derartige Ulcerationen in Folge von Bronchitis nicht selten sind, beobachtet werden kann; ähnliche Fälle werden von *Laennec* bei chronischen Ulcerationen im Geleite von Tuberkeln und anderen Ursachen aufgezählt. Uebrigens ist es klar, dass derartige Erweiterungen im Verhältnisse zur Schlaffheit der Wandungen der Excavation und dem Fehler eines crepitirenden Lungentheils in der Nachbarschaft stehen. Daher selten Bronchialerweiterung mit Emphysem vorkömmt.

## Concretionen und Narben des Lungengewebes.

Diese waren bereits *Morgagni* bekannt, der sie in Zusammenhang mit dem Asthma bringen wollte. *Portal* beschreibt sie als Phthisis calculosa; auch hier war *Laennec* der erste, der gegen diese Ansicht auftrat, sie bei Individuen fand, die durchaus kein Zeichen eines Lungenleidens darbieten und grösstentheils als das Resultat geheilter Tuberculose erklärte, welcher Ansicht sich die meisten Pathologen anschlossen. Der Umstand jedoch, dass die Untersuchungen von *Bennett* zu Edinburg (der die Häufigkeit des Vorkommens auf 40% angab), so sehr von denen *Rogée's* und *Boudet's* zu Paris (die 51—86% feststellten) differirten, liessen schon a priori annehmen, dass ausser Tuberkeln auch andere Krankheiten Narben und Concretionen bewirken können. Dies ist bei allen Fällen von Lungenatrophie, sie mag aus welcher Ursache immer entstanden seyn; daher denn auch bei Bronchitis und Lungencollapsus der Fall. — *G.* stellt zum Schlusse folgende Grundsäze auf, ohne sie bis jezt noch absolut zu nennen: 1) Excavationen und Narben erscheinen bei Tuberculose, einfacher Bronchitis, Broncho-Pneumonie, einfachen und metastatischen Abszessen, syphilitischen Ulcerationen und Gangraen der Lunge; die häufigsten sind tuberculösen Ursprungs, und ausser ähnlichen Affectionen in anderen Organen oder anderen Lungentheilen von früheren Stadien gibt es kein pathognomonisches Unterscheidungszeichen. 2) Concretionen von eingediktem Eiter, atheromatöser, kreidiger oder Kalkmasse umgeben, von Atrophie mit oder ohne Induration, sind in den meisten Fällen Ueberbleibsel von Tuberkeln. 3) Atrophie des Lungengewebes mit oder ohne Induration und Kohlenstoffablagerung, mit oder ohne Adhaesionen und Verdikung der Pleura, kommen von Tuberkeln, Bronchitis, Broncho- und, wenn auch selten, von einfacher Pleuro-Pneumonie. Narben zeigen sich nach allen diesen Krankheiten, mit Ausnahme der lezten. Die relative Häufigkeit lässt sich nicht bestimmen. 4) Diese Veränderungen (1, 2, 3) sind wahrscheinlich tuberkulöser Natur, wenn sie hauptsächlich oder ausschliessend an der Lungenspize oder dem hinteren Theile des oberen Lappens einer oder beider Lungen vorkommen, oder in der Spize einer Lunge ohne Spur jeder anderen Krankheit, oder durch beide Lungen zerstreut, aber besonders in den oberen Lappen gegen die hinteren Parthien oder gegen die Spize zu oder wenn sie mit tuberkulösen Leiden anderer Organe verbunden sind. In lezter Beziehung ist es fraglich, ob Ablagerungen in den Bronchialdrüsen als characteristisch für Tuberculosis anzusehen seyen, aber wenn ähnliche Ablagerungen in anderen, als z. B. den Mesenterial- oder Cervicaldrüsen, oder wenn sich Spuren derselben oder von Geschwüren auf der Darmschleimhaut finden, sind sie durch Tuberculosis bedingt, ausser es liesse sich nachweisen, dass die Narben

im Darme vom Typhus herrühren. 5) Sie sind wahrscheinlich nicht tuberculöser Natur, wenn sie in einer Lunge zerstreut vorkommen, ohne Spur obsoleter Tuberkel in der anderen Lunge, oder wenn sie mit Ausschluss des oberen Lappens nur an dem unteren sich zeigen, oder wenn sie an den Rändern beider Lungen und nicht an der Spize erscheinen, und wenn sie sich nur an der Lungenwurzel vorfinden und in allen diesen Fällen nirgends Tuberkeln oder deren Spuren zu entdeken sind. 6) Viele Affektionen bleiben trozdem unerklärten Ursprungs.

**Zellenerweiterung.**

Dr. *Frey* in Mannheim (2) beschreibt in einem längeren Aufsaze die Physik der Zellenerweiterung der Lungen, die sich in Kürze in folgender Uebersicht zusammenfassen lässt:

A. Zellenerweiterung und Zerreissung durch die Inspirationen.

Die Lungenzellen werden erweitert, resp. zerrissen, weil der Umfang der Respirationsbewegungen absolut oder im Verhältniss zur Menge der ausdehnbaren Lungenzellen zu gross ist.

a) Die Schwankungen im physiologischen Zustande richten sich nach dem Umfange, welchen gewöhnlich die Brusthöhle bei der Inspiration erreicht. Hieher die grössern Lungen muskelkräftiger, die kleinern schwächlicher Individuen.

b) Der Thorax wird durch die Inspiration über die Form ausgedehnt, bei der Exspiration aber nicht vollständig entleert.

α) Bei Hindernissen in der Trachea und dem Larynx: Oedema glottidis, Beengung des Lumen der Luftröhre oder Kehlkopfs durch Schleim, Blut, Pseudomembranen, fremde Körper; endlich bei Compression der Trachea durch Kropf.

β) Bei verminderter Resistenz der Zellen eines Theils oder der ganzen Lunge.

c) Der Thorax wird bei der Inspiration im Verhältnisse zur Zahl der zugänglichen Lungenzellen zu stark ausgedehnt bei Pneumonie, Tuberkulose, Exsudat in der Pleurahöhle, bei Bronchialcatarrh, Bronchialkrampf etc.

B. Zellenerweiterung oder Zerreissung durch die Exspiration. Wenn einzelne Bronchien in ihrem Lumen beeinträchtigt sind und desshalb die Entleerung der Lungenzellen mehr oder weniger behindern, so erfahren die Zellenpartieen bei der Exspiration eine ungleichförmige Compression.

a) Weil die Thoraxwandungen oder das Zwerchfell von den unmittelbar berührten Lungenpartieen die schwerer entleerbaren stärker comprimiren, als die leichter entleerbaren.

b) Weil Lungenpartieen, welche durch verschiedene Compression in verschiedene Spannung versezt sind, eine andere Lungenpartie, welche von denselben umgeben wird, ungleichförmig comprimiren. Durch diese ungleichförmige Compression erfahren ganze Zellen oder Theile der Zellenwände eine übermässige Ausdehnung oder Zerreissung

Auf *Rokitansky's* Exclusionstheorie gestüzt, versucht es *F.* nachzuweisen, dass zur Heilung der Tuberkulose es wünschenswerth erscheint, ein Lungenemphysem zu provociren, da, wie *Rokitansky* schon nachwies, es eine Krankheit gebe, welche die Lungen mit erweiterten Zellen meidet, und das ist die Tuberkulose. Die Beweise dafür führt *F.* wie folgt an: 1) Unter den physiologischen Schwankungen ist angegeben, dass es Lungen mit weiten hypertrophischen und solche mit engen Zellen gibt. Die lezteren werden vorzugsweise von Tuberkulose befallen, seltener die ersteren, 2) Die Struma bietet einigermassen Schuz vor Tuberkulose. Diess rührt daher, weil der Kropf häufig das Athmen behindert durch Druk auf die Trachea, und eine solche Beengung der Trachea, wie nachgewiesen, zu Erweiterung der Zellen oder zu Lungenemphysem führen muss. 3) Die chronischen Krankheiten, welche eine dauernde Lungenzellenerweiterung bedingen, schliessen die Tuberkelbildung in den Lungen aus. Hieher gehört der chronische Bronchialcatarrh, Asthma durch Krampf der Bronchien mit nachfolgendem Emphysem. 4) Die Mittel, welche als Prophyhaxe der Tuberkulose und im Beginne derselben einigermassen nüzen, gehören bereits zu der Klasse derer, welche die Lungenzellen erweitern. Hieher gehören: a) Gymnastische Uebungen bei Muskelschwächen mit beengtem Thorax. Die auf Erweiterung der Brust wirkenden Uebungen der oberen Extremitäten sind hier am wichtigsten. b) Aufenthalt auf hohen Bergen, z. B. Rigi, wo der niedere Barometerstand und der geringere Sauerstoffgehalt der Luft die Lungen zu ausgiebigern Respirationsbewegungen nöthigt. Hieher gehört auch der Aufenthalt in Kuhställen, d. i. einer sauerstoffärmeren Luft. c) Der als prophylaktisches Mittel bei Anlage zur Krankheit oder in deren Beginne geltende Thran ist Respirationsmittel, d. h. er muss oxydirt werden, er bewirkt also zu diesem Behufe kräftigere Respirationsbewegungen und begünstigt zugleich als Nahrungsmittel indirect die Umfangszunahme der Muskeln, ohne zugleich Reizmittel zu seyn, wie die Alkohole.

*Frey* fügt nun noch hinzu: Ein Instrument, welches als Kropf fungirt, d. i. das Ein- und Ausathmen erschwert. Als solches dient ein Mundstük, wie es bei den Aetherapparaten gebräuchlich ist, mit Klappen für die Einathmung und Ausathmung. Man müsste verschiedene Instrumente anwenden, um von leicht beweglichen Klappen allmählich zu solchen überzugehen, welche durch Federn verschiedener Stärke

schwer beweglich sind. Gegen diese Ansicht tritt Prof. *Dittrich* zu Erlangen (3) auf, der bereits seit Jahren lehrt, dass mit allmähliger Verkleinerung oder überhaupt mit Kleinheit der Lungenzellen die tuberkulöse Ablagerung in dieselbe nicht oder nur selten vorkomme, und dass unter gewissen Verhältnissen bei Vergrösserung der Lungenzellen die Geneigtheit zu tuberkulösen Ablagerungen in dieselbe zuzunehmen scheine. Die Gründe für diese Ansicht werden in zwei Hauptabschnitte getheilt.

I. Dass die Lungentuberkulose nicht oder nur selten vorkommt, wenn die Lungenzellen klein oder verkleinert sind.

II. Dass sie sehr häufig vorkommt, wenn die Lungenzellen gross sind, oder vergrössert werden.

ad I. Dafür spricht 1) das seltene Vorkommen der Lungentuberkulose beim Foetus: unter 2500 Sectionen fand *D.* selbe nur einmal. 2) Dass bei Neugebornen unter 2000 Fällen kaum einmal Lungentuberkulose sich vorfand. 3) Das seltene Auftreten der Lungentuberkulose bei Kindern unter 10 Jahren. 4) dass nach *Rokitansky ursprüngliche Kleinheit der Pleura*, mit welcher ursprüngliche Kleinheit der Lungen und bedeutendere Entwikelung des Bauchraums gepaart ist, vor Tuberkulose schüzt. 5) Dass *Erweiterung des Bauchraumes* auf Kosten des Brustraumes (durch Schwangerschaft, Cystoide der Ovarien, Fibroide des Uterus, grosse Geschwülste in der Leber oder Milz, hohe Grade von Ascites in Folge von Krankheiten der Leber, der Pfortader u. s. w.) mit seltenen Ausnahmen Immunität vor Tuberkulose leistet (*Rokitansky*). 6) Unangetastet ist bisher der von *R.* ausgesprochene Saz, dass *in Folge der Beengung der Thoraxräume bei höheren Graden der seitlichen Abweichung des Rükgrathes* (besonders bei Rhachitismus des Brustkorbes), nicht nur die Tuberkulose der Lungen, sondern auch die anderer Organe fern bleibt. Dieses Fernbleiben ist in der eigenthümlichen, durch die Kleinheit der Pleurasäke hervortretenden Dichtigkeitszunahme des Lungengewebes begründet. 7) *Dittrich* kann der Angabe *R.*: dass die durch ein pleuritisches Exsudat gesezte Compression und hierauf zurükbleibende perrennirende, durch das Eingesunkenseyn des Thorax angedeutete Dichtigkeitszunahme der einen Lunge, die Anlage zur Tuberkulose tilge, nur unter der Bedingung beipflichten, wenn in Folge des mechanischen Hindernisses Erweiterung und Hypertrophie des rechten Herzens sich entwikelt, sonst tritt gerade während und nach der Heilung grosser Pleura-Exsudate Tuberkulosis auf. 8) Die Hypertrophie der Lungen nach *Skoda*, die durch auffallende Kleinheit der Lungenzellen ausgezeichnet ist, ist desshalb frei von Tuberkulose.

ad II. Für den 2. Theil seiner Behauptung führt *D.* an: 1) Das überwiegend häufige Vorkommen der Tuberkulose, besonders in der Lunge zur *Zeit der Pubertaet*, wo die Lungen und vorzugsweise die Lungenzellen vergrössert werden. 2) Dasselbe wird *im höheren Alter* beobachtet, wo die Lungenzellen oft auffallend und verhältnissmässig gross werden und verschiedene Formen von Emphysem darstellen. 3) Dem von *Rok.* meisterhaft geschilderten tuberkulösen Habitus kommt ein sehr voluminöses Lungenorgan in einem Thorax zu, der seine anscheinende Enge im Diameter anteroposterior im Uebermasse durch seine Länge compensirt, gepaart mit einem entsprechend kleinen Bauchcavum mit kleinen Baucheingeweiden. Bei solchen Lungen sind auch die Lungenzellen vergrössert. 4) Die vicariirende Thätigkeit der andern oder eines Theiles der comprimirten Lunge gibt sich durch Erweiterung der Lungenzellen zu erkennen und desshalb die Neigung zur Tuberkulose (I. Abthlg. 7). 5) Das Auftreten der Symptome von Lungenphthise bei Weibern in einem gewissen Alter (18—30 Jahren) unmittelbar nach der Entbindung. 6) Oft zeigen sich bei stattfindender Undurchgängigkeit der obern oder hintern Lungenpartieen gerade die vicariirenden z. B. die vordern Lungenränder von Tuberkelmasse dicht infiltrirt, während die untern Lappen frei von tuberkulösen Ablagerungen sind, oder doch nur eine geringe Menge derselben zeigen. 7) Die Angabe der Kliniker, dass recidivirende in die Länge sich ziehende acute Catarrhe (besonders epidemische Catarrhe), Tuberculose begünstigen. 8) Sprächen überdiess mehrere von den Klinikern angeführte Momente, die die Tuberculose begünstigen oder hervorrufen für diese Angabe. Nach diesen Folgerungen erscheinen auch die von *Frey* mitgetheilten Schlüsse irrig und unhaltbar, und mit Unrecht wurde der Name *Rokitansky* an die Spize der *Frey*'schen Resultate gestellt. Mit diesem hochgefeierten Namen soll und darf kein Missbrauch getrieben werden.

## *Krankheiten der Lungen.*

1. *Barthez.* Sur quelques points de l'anatomie pathologique de la pneumonie, l'Union med. Nro. 128 und 138.
2. *Bennet.* Bleeding in Pneumonia. Monthly Journ. of med. sc. August. S. 159.
3. *Malin* in Cotbus. Soll in der Lungenentzündung zur Ader gelassen werden? Berliner medizin. Zeitung Nro. 42, S. 193. (Durch *Dietl*'s Werk, „der Aderlass in der Lungenentzündung klinisch und pathologisch erörtert," veranlasst, tritt *M.* als Lobredner des Aderlasses auf, und beweiset durch physiologische Gründe, (?) dass der Aderlass die Krankheit abkürze.
4. *Ressiguier.* Sur l'emploi de l'infusion d'ipecacuanha à haute dose dans le traitement de la pneumonie. Revue med. chir. VIII, p. 354, Journ. des connaiss. med. April. S. 286. Revue gen. de la pathol. et ther.

med. chir. S. 97. (Ein Infusum aus $1^{1}/_{2}$—3 Grammen Ipecacuanha mit 150 — 180 Grammen Wasser und 15 bis 30 Grammen Syrup. diacodii in 24 Stunden zu verbrauchen, nach vorausgeschiktem Aderlass, oder bei Pneumonien, wo kein Aderlass gemacht werden kann.)

5. *Roureau*. De la pneumonie de la base du poumon droit et de la difficulté du diagnostic dans cette maladie. Revue medico-chirurg. Feb. S. 99 und Gaz. med. de Paris Nro. 42. S. 663.

6. *Simon Max*. De l'emploi de la saignée dans la pneumonie à une periode avancée de la maladie. Bullet. gen. de ther. med et chir. Januar. S. 11.

7. *Stäger* zu Windau in Kurland. Wie wirkt der Bleizuker in Pneumonien und Entzündungen überhaupt. Mediz. Zeitung Russlands Nr. 39, 40 und 41.

8. *Traube* Infiltration des Lungenparenchims mit tropfbarer Flüssigkeit, als Ursache exquisiter consonirender Phänomene. Deutsche Klinik Nr. 11. S. 118.

9. *Varrentropp*. Ueber die Behandlung der Lungenentzündung mit Chloroforminhalationen. Zeitschrift für ration. Medizin. 1. Bd., 1. Heft. S. 1.

10. Aus der medizinischen Klinik des Dr. *Siebert* in Jena. Deutsche Klinik Nro. 28. S. 301.

11. De l'action de l'ipecacuanha dans le traitement des maladies des organes respiratoires en general et de la pneumonie en particulier. Bullet. de ther. August. Seite 151

### Zur pathologischen Anatomie der Lungenentzündung.

Bereits seit dem Jahre 1839 versuchte *Barthez* (1) im Vereine mit *Rilliet* die Injection von Gelatina und Wasser in die Lunge, und hatte 4 mal Gelegenheit, das Verhalten der entzündeten Lunge zu beobachten. Die Veränderungen, die er fand, waren folgende: 1) Die Injection zeigte die Form und den Umfang der Lungenbläschen. 2) Bei forçirter Einsprizung schwizt sie durch die Wände der Bläschen aus und zerreisst dieselben. 3) Dehnt sie die Carnification oder den Foetalzustand aus und führt ihn auf den Naturzustand zurük. 4) Dringt in gewisse Formen von lobulärer Pneumonie ein, während sie 5) auf andere keinen Einfluss übt.

Nach *Guillot* liess *B.* Wasser durch einen Trichter in die Bronchien giessen und fand: Es dringt dasselbe durch sein Eigengewicht vor und füllt die Lunge wie eine Blase aus: transsudirt sehr leicht durch die Bronchial- und Bläschenwände, ergiesst sich ins interlobuläre Zellgewebe und zerreisst die Läppchen. Es ist wahrscheinlich, dass die Flüssigkeit bei einer forçirten Injection auch die Pleura überschreiten kann.

Das *Lufteinblasen* wird entweder durch eine einfache elastische Sonde oder mittelst eines mit einem Hahne versehenen Tubus bewirkt. Selten genügt eine Insufflation und es muss das Eintreiben der Luft allmählig und nicht forçirt geschehen, da sonst leicht die Pleura an irgend einer Stelle einreissen könnte. Die Lungenbläschen werden sehr leicht ausgedehnt, und es dringt die Luft nicht wie bei der Gelatine oder dem Wasser in das interlobuläre Zellgewebe. Erst dehnt sich der obere Lappen aus, dann die hintere Parthie des untern Lappens, dann die Ränder und endlich das Centrum des Organs. Die aufgeblasene Lunge wird durch die Ausdehnung des Organes, dann durch das Ausfliessen eines Theiles und durch die Oxydation eines anderen Theiles rosenroth bis ins Weisse.

Bei 33 Leichen, *) bei denen *Barthez* das Lufteinblasen in Anwendung brachte, hatte er folgende Resultate:

1) Die *Hepatisation* widersteht in jeder Ausdehnung und in jedem Grade dem Lufteinblasen, ausser in dem Falle, wo das Gewebe so erweicht ist, dass es durch Einblasen einreisst, wo sodann die Luft nicht in die Bläschen eindringt. (*B.* wandte das Lufteinblasen in 3 Fällen von lobulärer und 8 Fällen von partieller Hepatisation an, die umgebenden Lungenparthien wurden zwar verändert, aber ein Einschnitt in die Lunge zeigte, dass die hepatisirte Stelle unverändert blieb.)

2) Die *lobuläre Congestion*, sey sie zerstreut oder allgemein, wird stets, wenn sie nicht der erste Grad der Hepatisation ist, durch das Lufteinblasen verändert und alle Lungenzellchen sind von Luft durchdrungen, wie diess schon *Legendre* und *Bailly* angaben.

3) Die sogenannte *apoplectische Congestion bei Scleroma* wird, sie mag lobulär oder allgemein seyn, selbst im vorgerükten Stadio durch das Lufteinblasen verändert, in so lange sie nicht mit Entzündung complicirt ist. (*B.* beobachtete diese Form bei ganz jungen mit Scleroma behafteten Kindern 8 mal.) *)

4) *Der Foetalzustand oder die Carnification der Lunge* weicht der Insufflation, wodurch das Gewebe sein normales Aussehen erlangt.

Bei der nun eingeleiteten Discussion, die sich durch zwei Sizungen hinzog, traten *Legendre*, *Trousseau* und *Behier* auf die Seite des *Barthez*, dass die hepatisirte Stelle nicht aufgeblasen werden könne, und gaben dieses Zeichen als pathologisch-anatomisch wichtig für die Diagnose der Lungenentzündung an, während *Bouchut* gegen die Angaben von *Barthez* sich erklärte. Er will bereits vor Jahren selbst die

*) 8 Kinder von einigen Tagen, 6 im ersten Lebensjahre, 13 bis zu 4 Jahren, 3 Erwachsene, 2 Greise und 1 Kind unbestimmten Alters.

*) In Ermangelung einer genauen Beschreibung theilt er den Sectionsbefund eines Falles mit: Die Lunge war in einen apoplectischen Heerd umwandelt, jedoch war das Blut in den Gefässen eingeschlossen, obschon es auf den ersten Augenblik ins Gewebe extravasirt schien. Die Grösse und der Umfang dieser Affektion varirt sehr, sie erscheint oft nur steknadelkopfgross und kann in anderen Fällen die ganze Lunge einnehmen.

Hepatisatio grisea aufgeblasen haben, stets gelang es ihm bei der rothen Hepatisation; er glaubt, dass es nothwendig sey, die Luft anstatt durch die Trachea, durch den Bronchus einzublasen. Während der Diskussion zeigte aber *Bouchut*, dass er in seiner Ansicht über die Hepatisation zu weit gehe, indem er, wie *Legendre* nachwies, Pneumonie nach Keuchhusten als Hepatisationen erklärte. *Roger* bezweifelt, dass man in jedem Falle der von *Barthez* angeführten, bei Scleroma vorkommenden Congestion die Lunge vollkommen aufblasen könne, da sie das Bild von Splenisation zeigt und sich nur in der Form von Congestion, nie aber in der Form von Apoplexie durch das Lufteinblasen verlieren.

### Zur Semiotik der Pneumonie.

*Traube* fand durch einen speziellen Fall (8) den bereits in einem früheren Aufsaze, „zur Pathologie und Therapie des Abdominaltyphus und der Pneumonie,“ aufgestellten Saz, „dass das bronchiale Athmen nicht blos durch Compression der Lungensubstanz oder durch Infiltration derselben mit fester Masse, sondern auch durch Anfüllung ihrer Alveolen mit tropfbarer Flüssigkeit hervorgerufen werden könne, vorausgesezt, dass die Flüssigkeit die im Parenchime enthaltene Luft vollständig verdrängt hat,“ bestättiget. Die Autopsie ergab nämlich bei einem Falle, wo die exquisitesten consonirenden Phänomene beobachtet wurden, eine Verdichtuug des linken unteren Lappens durch Infiltration, d. h. er war nicht durch Compression von Aussen her luftleer gemacht worden, sondern durch eine Masse, welche in die Alveolen selbst abgelagert war.

*Rouxeau* (5) beobachtete 4 mal Entzündung der Basis der rechten Lunge und spricht sich über die Schwierigkeit der Diagnose derselben aus, da sie das Bild einer Hepatitis vortäuscht.

Für die *Prognose* massgebend hält *Siebert* (10) in jeder Pneumonie 2 Momente. Das erste ist die Ausdehnung der Krankheit. Unrichtig ist die Ansicht, dass eine Pneumonia duplex stets lethal sey, in der Regel wird schon bei mittlerer Ausdehnung der Krankheit in der einen Lunge die andere mit ergriffen. Man muss bei der Untersuchung zusammenrechnen, wie viel von beiden Lungen ergriffen ist. Betrifft dies die Hälfte der gesammten Respirationsfläche, so ist die Prognose immer schlimm.

Der zweite ist das Entzündungsprodukt selbst. Das gutartigste ist das Entzündungsödem; die rothe Hepatisation ist ebenfalls ein gutartiges Entzündungsprodukt zu nennen, es besteht grösstentheils aus Gelatine. Ein schlimmes Produkt ist die weisse oder die gelbe Hepatisation, sie ist ein fest coagulirtes, fibrinöses Exsudat, tritt primär auf und entwikelt sich nie aus der rothen Hepatisation. Sie geht gerne in die graue über, d. h. das fibrinöse Exsudat zerfällt an einzelnen Punkten zu Eiter, die sich auch zu einem grösseren Lungenabscess vereinigen können. *S.* gibt nun folgende Zeichen für beide Arten der Hepatisation an:

1) Die weisse findet gerne im mittleren und oberen Lappen statt, 2) die rothe im untern. Recrudescirt die Entzündung, oder kömmt in der Mitte oder oben eine zweite Pneumonie hinzu, was gewöhnlich am 5. oder 7. Tage der Krankheit geschieht, so sezt sie gewöhnlich weisse Hepatisation. 3) Die Percussion ist bei der weissen Hepatisation wegen der derbern Consistenz matter. 4) Aus demselben Grunde ist das Bronchialathmen stärker. 5) Der Husten ist gering und troken bei der weissen, oder hört ganz auf. Nie erscheinen rostfarbene Sputa. 6) Das Gemeingefühl ist da mehr gestört, leicht Delirien, das Fieber heftiger. 7) Die Lösung geschieht schwer und langsam. 8) Bei eintretender Suppuration entsteht plözlich grossblasiges vesiculäres Rasseln, die Grösse der geworfenen Blasen nimmt von Tag zu Tag zu.

### Behandlung der Pneumonie.

Während die Blutentziehungen bei der Lungenentzündung in Oesterreich immer seltener werden, treten im übrigen Deutschland, in Frankreich und England immer neue Lobredner derselben auf. So kritisirt *Malin* (3) das Werk *Dietl's* und will nach physiologischen Grundsäzen die Nothwendigkeit der Aderlässe beweisen. *Simon* (6) räth die Venaesection auch im vorgerükten Stadio an, wenn nicht die Schwäche des Pulses und der allgemeine Zustand des Kranken sie contraindicirt, er sah mit *Andral* selbst in den äussersten Fällen augenblikliche Erleichterung und nachfolgende Genesung. *Bennett* (2) gibt als Indication für Blutentziehungen bei Pneumonien die erste Periode der Krankheit an. Wenn die Percussion noch keinen vollkommnen dumpfen Ton gibt, der Kranke Athembeschwerden und Seitenstechen hat und Crepitus zu hören ist, können Blutentziehungen die Krankheit abkürzen. Bei vollkommener Leere des Percussionsschalles, consonnirendem Summen, rostigen Sputis entstand bereits Exsudation in die Luftzellen, und die Blutentziehungen würden die Kräfte, die zur Lösung nothwendig sind, erschöpfen, und den Tod beschleunigen oder die Reconvalescenz verzögern. Nachdem er 3 Fälle anführt, wo der Aderlass gute Wirkung hatte, führt er 3 andere Fälle an, wo Pneumonie diagnosticirt, und andere Krankheiten gefunden wurden.

Die *Ipecacuanha,* die seit Jahren bei Affectionen der Respirationsorgane mit Nuzen ange-

wendet wurde, wird auch von *Ressiguier* (4) in grossen Dosen bei der Pneumonie wirksam gefunden. Sie wird als infusum oder Decoct verordnet und nach *Hanney* äusserlich als Liniment. *)

*Stäger* (7) hatte in 10 Fällen, darunter auch bei Kindern von 1½ Jahren vom *Bleizuker* die günstigsten Erfolge. Nach vorausgeschiktem Aderlasse gibt er 6 — 10 Gr. in destillirtem Wasser oder einem schwachen Digitalisaufguss (2stündlich einen Esslöffel) und 8 — 20 Gr. genügten die Entzündung zu beseitigen. Schon nach 24 Stunden wurde der Puls weniger frequent und weicher, die Respiration freier und nach 3 Tagen verschwanden alle krankhaften Erscheinungen. Die Löslichkeit des Faserstoffes im Blutserum wird, wie bei der Einwirkung des Bleies auf das gelassene Blut beobachtet wurde, erhöht, es kann sich mit dem Blutserum inniger vermischen, und wirkt als antiphlogisticum specificum schnell und sicher.

Nach dem Beispiele *Wucherer's* und *Baumgärtner's* wandte *Varrentropp* (9) das Chloroform bei der Lungenentzündung mit gutem Erfolge an. *V.* behandelte 23 Fälle ohne Blutentziehungen oder der Anwendung innerer Mittel, und zwar 21 Männer, von denen der jüngste 19, der älteste 62 Jahre alt war. (8 Handwerker, 8 Taglöhner, 2 Fuhrleute, 3 Soldaten), dann eine 20 und eine 29jährige Magd, leztere am Ende des fünften Monates schwanger. In 10 Fällen war die *rechte* Lunge (4mal 2, 6mal 3 Lappen), in 8 Fällen die *linke* (5mal 1, einmal 1½ und 2mal beide Lappen) entzündet, in 5 Fällen endlich *beide* Lungen ergriffen. Complicirt war die Pneumonie in 7 Fällen mit pleuritischem Exsudate, 2mal mit Bronchitis und 1mal mit Pleuritis und Intermittens, und bei der Rükkehr desselben Patienten zeigte sich Icterus und umschriebene Gangraena pulmonum. Die Kranken kamen gewöhnlich am 4. Tage der Krankheit in die Behandlung, die Inhalationen begannen erst am 5. Durchschnittlich wurden in 10½ Tagen 74 Inhalationen (die grösste Anzahl 162 in 15 Tagen, die geringste 27 in 5 Tagen) gemacht, in einem Falle wurde ein Aderlass, in einem Falle Schröpfköpfe angewendet, sonst wurde 2mal ein Emeticum, 9mal ein Abführmittel gereicht, in 5 Fällen von Pleuritis wurden Vesicatore und in 2 von diesen Calomel mit Digitalis verordnet. Jede einzelne Einathmung dauerte nach Umständen 10—15 Minuten; in 24 Stunden wurden 6—12 Einathmungen vorgenommen, und stets etwa 60 Tropfen angewendet. Selten wird die Inhalation nicht vertragen. Bei der ersten und spätestens nach 4 bis 5 Inhalationen tritt ein *allgemeiner Schweiss* ein, der die Zeit der Einathmung überdauert, das *Seitenstechen* vermindert sich, durchschnittlich hörte es am 8. bis 9. Tage der Anwendung auf; ebenso verhält es sich mit dem Gefühle von *Enge* und *Druk*, die Kranken konnten oft schon nach den ersten Athemzügen tief einathmen, ganz verlor sich der Druk mit dem Seitenstechen am 8. bis 9. Tage. *Die Häufigkeit der Respiration* vermindert sich allmählig; *der Husten und Hustenreiz* wurde mit Ausnahme eines einzigen Falles nach jeder Inhalation vermindert, die heftigen Hustenanfälle verschwanden durchschnittlich am 6—7. Tage der Krankheit, oder Ende des 2. oder Anfang des 3. Tages der Behandlung mit Chloroform; sie wurden selbst in den hartnäkigsten Fällen, wenn sie auch erst später ganz verschwanden, bald seltener, weniger schmerzhaft und weniger anstrengend. Der *Auswurf* (auf welchen *V.* besonders aufmerksam macht) wird bald seröser und verliert seine Rostfarbe. *Die Häufigkeit des Pulses* nimmt oft schon während der Inhalation allmählig oder sehr rasch ab, der *Schlaf* tritt durchschnittlich am 3. bis 4. Tage der Behandlung ein, und war bis zum 5. Tage meist erquikend und befriedigend. Das *Allgemeinbefinden und das Aussezen* bessern sich rasch, die Reconvalescenz dauert nicht so lange, wie nach Blutentziehungen. Das Mortalitätsverhältniss war 4⅓ %, wie es auch *Baumgärtner*, *Wucherer* und *Helbing* fand.

*) Ein Theil pulv. ipecacuanhae, 1 Theil Olivenöhl und 2 Theile Fett. Einige Minuten in die Haut eingerieben bewirkt es rosenrothe Pappeln, die sehr zahlreich, oft confluiren, bald bilden sich kleine in der Mitte eingedrükte, wenig eiternde Pusteln, die schnell, ohne eine Narbe zu hinterlassen, vertroknen, die Schmerzen, die dieses Exanthem veranlasst, sind gering.

### Casuistik einzelner Lungenkrankheiten.

1. *Hérard*: Hydatide solitaire du poumon. L'union med. Nro. 10. (Echinococcus der Lunge.)
2. *Kirkes W. S*: Malignant disease of the Lung. Med. Times. Juni. Ste. 675. (Ein Fall von Krebs pericardii, mediastini anterioris und der rechten Lunge mit Compression der Venen, des Bogens der Aorta und der Trachea an der Bifurcationsstelle.)
3. *Fearnside*: On putrefactive disease of the Lungs, as a sequel of pulmonary apoplexie Lond. med. gaz. Juli. Ste. 151. (Enthält eine Krankengeschichte, wo Heilung eintrat.)
4. Erschien eine Dissertation von *M. Salomonson* „de Haemorrhagia, quae vocatur Apoplexia pulmonalis“, die nichts Neues enthält, und sich nicht einmal durch Kritik des Vorhandenen auszeichnet.

### Lungentuberkulose.

Als Monographie erschien:

1. *Bennet J. H.*: Observations on the treatment of phthisis pulmonalis. Edinburgh 1850. 23 Seiten. (Eine lesenswerthe Abhandlung über die Behandlung der Phthisis mit Leberthran durch 17 Krankheitsgeschichten beleuchtet.)

2. *Cotton R. P.:* Phthisis and the stethoscope, a concise practical guide on the physical diagnosis of consumption. London 1851. 97 Seiten. (Ein durch die Ausstattung ausgezeichnetes Werkchen, dessen Inhalt nichts Neues bietet.)

## Journalaufsäze.

1. *Bennett:* Treatment of phthisis pulmonalis. Monthl. Journ. of med. sc. August. Ste. 163. (Zwei Fälle mit Leberthran behandelt.)
2. *Wells T. S.:* On the benefit, derived from the inhalation of Chloroform in a case of pulmonary consumption. Med. Times. May. Ste. 493.

Ein Kranker, der 2 Jahre an Phthisis litt, den Winter 1849—50 in Egypten und Italien, den Mai 1850 in Rom lebte, ohne eine Wirkung zu verspüren, fühlte sich beim Gebrauche des Chloroforms wohler. *Wells* zog überdiess das Chloroform in 2 Fällen von Asthma spasmodicum mit Erfolg in Anwendung.

### Pneumothorax.

*Monneret:* Sur le pneumothorax et les phénoménes acoustiques, auxquels il donne lieu. Arch. gen. de Medicine. März 1851.
*Castelnau:* Idem gaz. des hôpitaux Nro. 35.

*Monneret* kann sich noch immer nicht von der *Laennec*'schen Idee lossagen, dass zur Erzeugung des Tinnitus metallicus, so wie der andern acustischen Erscheinungen beim Pneumothorax nebst der Luft auch Flüssigkeit in der Thoraxhöhle enthalten seyn müsse. Er nennt die Bewegungen der Flüssigkeit (das Fluctuations-Geräusch), die oft in Distanz gehört werden *Bruit hydraulique*, und der Tinnitus metallicus entsteht durch die Covibration der Luft, den er deshalb *bruit hydro-aërique* zu nennen vorschlägt. Entsteht er in der Pleurahöhle, so nennt er es *B. hydro-aërique intra pleural;* da es aber nach *M.* grösstentheils an der Communicationsstelle der Bronchien mit der Pleura entsteht, nennt er es *Bruit broncho-pleural*, das wieder je nach dem Size des Rasselns ein Laryngeal, Tracheal, Bronchial oder Vesiculaeres ist, hier convibrirt nämlich das Rasseln mit der Luft in der Pleurahöhle. Der Thoraxwand kann nach *M.* durchaus nicht jeder Antheil an dem Zustandekommen der acustischen Erscheinungen beim Pneumothorax abgesprochen werden. Er glaubt, dass der Tinnitus metall. nur desshalb beim Sprechen, Husten und Exspiriren des Kranken zu Stande komme, weil da die Luft zur Fistelöffnung der Lunge getrieben, und so die Erscheinungen hervorruft. Es ist sonach zum Hervorbringen des Tinnitus metall. nothwendig, dass 1) eine Flüssigkeit (der tönende Körper) und eine consonirende Luft- oder Gasschichte vorhanden sey, 2) beide Flüssigkeiten müssen in einer Höhle enthalten seyn; 3) das bronchiale Geräusch wird während der Exspiration, des Hustens und des Sprechens deutlicher, als bei der Inspiration gehört. *Das amphorische Athmen oder Blasen* ist nach *M.* nichts anderes, als ein bronchiales Athmen, das in einer Höhle voll Luft consonirt, während beim tubären Athmen die Luft durch einen festen Körper (Pneumonie oder Pleuritis) verstärkt wird, derselbe Unterschied stellt sich zwischen dem amphorischen Wiederhall der Stimme und der Bronchophonie oder Pectiroloquie heraus. Uebrigens fehlt beim Pneumothorax die Vibration des Thorax. *Castelnau* tritt namentlich gegen die Erklärungsweise des Tinnitus metall. von *M.* auf und nennt seinen Aufsaz voll von Fehlern, Widersprüchen u. s. w., und warnt ihn in seinen Forschungen auf diese Art fortzufahren, da sein Weg ein falscher sey.

## *Krankheiten der Pleura.*

## Pleuritis.

### Monographie.

*H. L. v. Guttceit.* Die Pleuritis, Hamburg 1851.

Einige Säze aus der Vorrede dürften genügen, um den Standpunkt des Verfassers anzudeuten. *Guttceit* sagt: „Da diese Abhandlung von mir für's Krankenbett und nicht für's Leichenhaus verfasst worden ist, für welches die meisten der heutigen medizinischen Abhandlungen mit ihrem Schwulst von pathologischer Anatomie, pathologischer Chemie und Mikroskopie verfasst zu seyn scheinen, so habe ich hauptsächlich auf das rein Praktische Rüksicht genommen und des Uebrigen nur in so weit Erwähnung gethan, als dies durchaus nöthig war.“ Weiter sagt er: „Ich aber bin Anhänger *Rademachers*, weil ich als Eclectiker bei unbefangener Prüfung am Krankenbette mehr und mehr erkenne, dass von den ältesten Zeiten her bis auf die unsrige noch kein Arzt so vortrefflich heilen lehrte, wie Er.“ Im weiteren Verlaufe findet man noch folgende Stelle von *Krüger-Hansen,* welchen *G.* seinen alten Freund nennt, und diese Ansicht auch für seine erklärt: „Wer Brustentzündungen nicht zu erkennen vermag, ohne mit dem Rohre an dem Kranken herumzuhorchen, der sollte lieber nicht Arzt geworden seyn.“ (Sapienti sat.)

Die Wissenschaft hat wahrlich durch diese Schrift keine Bereicherung erhalten, und es ist in derselben kein einziges Moment der Lehre von der *Pleuritis* in was immer für einer Weise beleuchtet oder erledigt worden.

Sub. I. handelt *G.* über den Begriff: allgemeine Symptome, pathologische Anatomie, ob-

jective und subjective Erscheinungen der Pleuritis; sub. II. über die Dauer, den Verlauf und Ausgänge; sub. III. über die Ursachen und das Vorkommen derselben. I. und II. kann mit Stillschweigen übergangen werden, es sey Einiges über III. erwähnt.

*G.* sagt: „Wenn die Lehre von den sinnlich wahrnehmbaren Erscheinungen dieser Krankheitsform in der neueren Zeit die grösste Ausbildung erreicht hat, so liegt dagegen die Lehre von der verschiedenen Natur der Pleuresieen (also die nicht sinnlich wahrnehmbare Natur, Ref.) noch fast ganz brach da.“ *G.* unterscheidet nun zwischen *selbstständiger* und *secundärer* Pleuritis.

Erstere zerfällt: 1) in Pleur. traumatica, 2) in Pl. epidemica, diese ist wieder a) rheumatica, b) Pl. intermittens, c) Pl. biliosa, d) Pl. nervosa oder adynamica.

Leztere zerfällt: 1) in die Pl. morbillosa, scarlatinosa, variolosa; 2) Pl. bei Typhus, Influenza, Tuberculosis; 3) Pl. bei Pneumonien, Bronchitis.

*G.* sagt: „Die Ergebnisse der Auscultation und Perkussion haben nur bei ältern Kindern, über fünf Jahre, werth; bei Säuglingen ist der Perkussionston stets auf beiden Seiten gleich. — In einigen Fällen der von ihm beobachteten Epidemien war es unmöglich, zu entscheiden, welche Seite der Siz der Krankheit sey u. s. w.“

*Das die sogenannte rheumatische Pleuritis*, welche (natürlicherweise) nach Verkühlungen entstehen muss, *hervorrufende Allgemeinleiden ist eine Nitrumaffection.* Hierauf spricht *G.* von der Pl. intermittens, und zwar so, wie es in den ältesten Zeiten geschehen ist. (Pleuritis und Intermittens sind durchaus verschiedene Krankheiten und es kommen während der Dauer pleuritischer Exsudate oder pneumonischer, tuberkuloser und anderer Infiltrationen wohl Frostanfälle aber kein Intermittens vor. Ref.)

Die *Pleuritis biliosa* soll den alten Aerzten als Erysipelas pulmonum bekannt gewesen, hierauf wiederholt durch eine lange Reihe von Jahren nicht vorgekommen seyn; und soll seit dem Jahre 1822 wieder beobachtet werden. *G.* ist ein warmer Anhänger der bekannten Lehre vom Wechsel der sogenannten Constitution der Krankheiten. *Es ist die Pleuritis biliosa nichts mehr und nichts weniger, als eine Urleberaffection mit hervorstechenden consensuellen Leiden der Brustorgane.* (Dann wäre diese Krankheit nicht bei Pleuritis und noch weniger bei der epidemischen Pleuritis abzuhandeln. Ref.) Aus den sämmtlichen Angaben, welche *G.* über die Pleuritis biliosa anführt, lässt sich nichts Bestimmtes entnehmen, und es kann eine streitige Sache auf keine Weise durch Citate alter sogenannter Autoritäten aufgeklärt werden. *G.* und alte Aerzte nannten willkührlich alles Dasjenige Pleuritis biliosa, wo im Verlaufe irgend einer Krankheit neben Schmerzen in der Seite biliöse Erscheinungen vorkamen und wo sie keine andere Einsicht in die Erkrankung erlangt haben. So ist's sehr wahrscheinlich, dass zeitweise Typhus, Pneumonie, Pleuritis, Sphacelus pulmonum u. dgl. m., als Pleuritis biliosa bezeichnet worden sind. Die von *G.* verfolgte Methode ist eine so unsichere und grundlose, dass es besser scheint, nichts weiter anzuführen.

Hierauf bespricht er die *Pl. adynamica*, die nach *Rademacher* besser als *Pleuritis ferrina* und *cuprica* bezeichnet werden soll. *G.* ahnet, dass eine solche Pleuritis gegenwärtig wenig Glauben findet und sagt hierüber: „Hieran noch zweifeln, wäre aber so unfruchtbar, als jezt noch gegen die Wirkungen des Magnetismus, homöopathischer Arzneigaben und die Erfolge vieler Wasserkuren streiten.“ (Warum nicht auch Zauberei und Gespenster?) *G.* versteht unter seiner Pl. adynamica etwa diejenigen Zustände, welche in den lang verlassenen Theorien als Status adynamicus oder nervosus bekannt waren, welcher entweder als solcher auftreten, oder viel häufiger sich im Verlaufe eines anderen Leidens, (z. B. eines synochalen, biliösen, rheumatischen u. s. w.), entwikeln kann. Auf eine naive Weise schreibt *G.* Folgendes: „Was ist Gesammtorganismus? Wahrscheinlich die allgemeine Blutmasse oder die Gesammtheit des Capillargefässsystems. (!!) Gewisse epidemische und bis jezt unbekannte Einflüsse wirken nun wohl in der Art auf das Blut, dass diess in seiner chemischen Mischung eine Veränderung erleidet, welche schädlich auf die ganze Körpermaschine zurükwirkt und allgemeine oder örtliche Abnormitäten hervorruft. Denn eine Affektion des Gesammtorganismus greift nie den ganzen Leib so gleichmässig an, dass sie nicht in dem einen oder dem anderen Organe mehr oder weniger vorwalten sollte. Daher Schmerz oder gestörte Verrichtung eines solchen Organes. Wegen des Consenses der einzelnen Organe unter einander, kann aber ein solches Vorwalten der Affektion des Gesammtorganismus in einem von ihnen nicht stattfinden, ohne dass andere mitleidlich dadurch berührt werden. Auf diese Weise bilden sich gewisse Gruppen von Zufällen, welche eine nosologische Form darstellen, die, je nach dem Theile, worin die Affektion des Organismus vorwaltet, anders gestaltet seyn muss.“ — (Sonach ist die Pleuritis adynamica ganz klar geworden!)

Weiter findet man: „*Rademacher* hat gezeigt, dass das Ergriffenseyn des Gesammtorganismus dem Schulausdruk nach hypersthenisch oder asthenisch, und als asthenisches zweierlei Natur seyn kann. Weil das hypersthenische Ergriffenseyn des Gesammtorganismus durch kubischen Salpeter geheilt wird, so hat er es *Ni-*

*trumaffektion* genannt. Das asthenische Ergriffenseyn des Gesammtorganismus verlangt, je nach der Natur der epidemischen Constitution, entweder Eisen oder Kupfer zu seiner Heilung. *Rademacher* nennt die durch leztere Mittel heilbare Affektion also *Eisen-* oder *Kupfer-Affektion.*“ — (Bei uns müssten die Krankheiten wieder anders benannt werden, denn wir verordnen (gewiss nicht zum Nachtheile der Kranken) *nie* den Salpeter und so auch *niemals* Eisen oder Kupfer unter den genannten Verhältnissen.) Dies verschiedene Ergriffenseyn des Gesammt-Organismus (Nitrum-, Eisen-, Kupfer-Affektion) soll nach *G.* in einem Mangel an Salpeter, Eisen oder Kupfer im Blute bedingt seyn.

Ueber die sogenannte *Pleuritis exanthematica* gibt *G.* Folgendes an: „Exanthematische, acute Uebel können in verschiedener Art das Brustfell ergreifen. Am häufigsten geschieht dies im Zeitraume der Vorläufer, wo die Haut noch gleichsam unvorbereitet, oder unfähig zur Aufnahme oder Ausscheidung des exanthematischen Prinzipes ist und wo dieses dann häufig in anderen Theilen seinen Spuk treibt, wodurch der Arzt manchmal über die wahre Natur der Krankheit sehr irre geleitet werden kann. Das Befallenwerden der Pleura stellt sich in solchen Fällen unter dem Bilde mehr oder weniger heftiger Pleuritis oder Pleuropneumonie dar. Mit dem Ausbruche des Exanthemes schwinden aber meistens zauberhaft alle Symptome, welche kurz vorher noch einen hohen Grad von Heftigkeit anzeigten. Solche Fälle kommen bei Blattern, Masern, Scharlach und Friesel vor; am häufigsten bei den ersten.“ (Diese Angaben entsprechen der Erfahrung nicht, und es fand auch hier eine Verwechslung etwa vorkommender Seitenschmerzen, Brustbeschwerden u. s. w. mit einem pleuritischen Exsudate statt.) Ebenso sind die Angaben über die secundäre Pleuritis vielfach irrthümlich. Am weitläufigsten ist die *Behandlung* der Pleuritis abgehandelt. *G.* legt auch hier auf Citate alter Autoren viel Gewicht, die offenbar immer nur die Ansichten alter Zeiten bekannt geben, die Sache selbst jedoch in keiner Weise beleuchten können. Er combinirt alle möglichen Behandlungsweisen; die ältesten, *Rademacher*, die homöo- und hydropathischen, und treibt insbesondere viel Unfug mit den blasenziehenden Mitteln. — Am Schlusse werden noch einige Krankheitsgeschichten angeführt, wo es jedesmal sehr zweifelhaft bleibt, woran die Kranken gelitten; höchst wahrscheinlich war bei den Wenigsten ein pleuritisches Exsudat!

## Journalaufsäze.

1. *Barker,* Cases in which there was unusual difficulty in the diagnosis of pleuritic effusion. Med. Times Juni S. 629. (Das sicherste Zeichen für pleuritische Ergüsse ist Fehlen der Vibration am Thorax beim Sprechen, und leerer Perkussionsschall.)
2. *Budd G.* Pleurisy-Results of tapping. Med. Times Jänner S. 29.
3. *Bowditch.* New operation in cases of effusion into the cavity of the chest. American Journ. of the med. Sc.
4. *Czermak Joh.* Ein Verfahren den Lufteintritt bei der Paracentese der Brust zu verhindern. Prag. Vierteljahresschrift 1851. III Bd. S. 27.
5. *Gendrin.* Traitement des épanchements. Opportunité de la Thoracentese. Gaz. des Hôpit. Nro. 85.
6. *Lacour.* Note sur les depressions de la poitrine consecutives aux epanchements pleuritiques et sur leur traitement. Gaz. med. de Lyon Feber S. 27.
7. *Maillot,* Des indications de la thoracentése dans la pleurisie aiguë, L'Union med. Nro. 138 und 140 und Discussion sur la thoracentèse et sur ses indications. Arch. gen. September S. 111.
8. *Marotte,* Bericht über einen von *Maingault* mitgetheilten Fall von Pleuritis, L'Union med. Nro. 114 S. 453. (Ein 22jähr. Taglöhner, der vor 5 Jahren eine Pleuritis überstand, wurde zum zweiten Male von dieser Krankheit befallen. Man fand durch die Auscultation und Palpation ein sehr intensives Reibungsgeräusch, welches *Maingault* mit Requin den cartilaginoes gewordenen Pseudomembranen zuschrieb, was aber *Marotte* als der einfachen Pleuritis angehörend erklärt.)
9. *Roesch.* Mittheilungen über Krankheiten und Heilarten. Mediz. Correspondenz-Bl. des Würtemberg. ärztl. Vereines. Bd. 21 Nro. 11 S. 83.
10. *Roy.* Signes propres à assurer le diagnostic des pleurisies avec epanchement. Revue med. März.
11. *Walsh H. W. A.* practical treatise on the diseases of the lungs and heart. sieh Allgemeine Herzkrankheiten Nro. 5. (Seite 1126 wird die Abhandlung über Pleuritis im Auszuge mitgetheilt uud vorzüglich die Paracentesis pectoris dann die Tumores innerhalb der Pleurahöhle in Kürze besprochen, was der Vollständigkeit wegen hier angedeutet werden mag. Das Werk selbst kam uns bis izt noch nicht zu.)

Um auch die unbedeutendsten Exsudate in den Pleurasäken zu erkennen, räth *Roy* (10) an, den Kranken im Sizen zu untersuchen; die linke Hand wird nun an die linke Seite der Brust gelegt, und mit den Fingern der rechten Hand percutirt; bei jeder Perkussion bildet sich eine Fluktuation, die von der an der Basis der Brust angelegten Hand wahrgenommen wird.

*Lacour* (6) findet die Erklärung von *Delpech*, dass die Einziehung des Thorax nach pleuritischen Exsudaten durch die entstandenen Pseudomembranen geschehe, unwahr, und er erklärt dieses Verhältniss aus dem Verluste der Elastizität der Lunge und dem Druke der äussern athmosphärischen Luft. Obschon diese secundär auftretende Erscheinung von vielen Kranken ohne Nachtheil vertragen wird, kann sie doch bei schwächlichen Individuen, so wie bei jenen, die unter ungünstigen Verhältnissen leben, besonders bei Kindern, die Hämatose beeinträchtigen, und besonders bei leztern Rhachitis hervorrufen. Um dem vorzubeugen, räth er mehr von innen nach aussen als umgekehrt zu wirken, ein Verfahren, das schon von *Authenrieth*, *Perrin* und *A.* bei angeborner oder erworbener Engbrüstigkeit durch das Spielen

von Blasinstrumenten, Singen etc. anempfohlen wurde. Am meisten Vertrauen schenkt *L.* dem Verfahren von *Pravaz*, einem fortgesezten athmosphärischen Druke (Pression athmosphérique prolongée, von ihm Luftbad genannt), wodurch die Luftzellen ausgedehnt werden; hiebei wende man vorsichtig gymnastische Uebungen besonders der obern Extremitäten an.

Die Ausgänge beim Empyem sind entweder Durchbruch der Thoraxwand nach Aussen, oder Durchbruch des Zwergfells und Erguss des Eiters in den Magen oder die Bauchhöhle, oder aber Durchbruch in die Bronchien, wo der Eiter durch Mund und Nase entleert wird, von welch lezterer Art *Roesch* (9) 3 Fälle mittheilt, bei welchen allen Heilung eintrat.

### Thoracentese.

Abermals traten Vertheidiger und Bekämpfer dieser seit Hippocrates bekannten Operationsmethode auf. *Hugo* (5) vertheidigte die Ansicht *Gendrins*, der hartnäkig gegen jeden operativen Eingriff auftritt, denn das lezte Stadium der Phthisis und Adhäsionen, die oft das Exsudat in mehrere Höhlen theilen, sezen absolute Gegenanzeigen, und selbst die bedeutendsten Exsudate werden resorbirt, während die Operation eine frische Entzündung und Ansammlung von Serum oder Gas hervorrufen, und eine zweite Punktion nothwendig machen, oder aber durch die schnelle Ausdehnung der Lungen ein Bersten der Zellen und consecutiver Pneumothorax eintreten kann. Einen energischen Verfechter hat die Operation an *Trousseau*, und *Maillot*, wie *Aran* (7) berichtet. *Trousseau* der für die Thoracentese dasselbe wie für die Tracheotomie leistete, erklärt als Ursache, warum die Thoracentese so oft schlecht ausfiel den Umstand, dass man sie erst bei weit vorgeschrittener Krankheit machte, wo das Exsudat entweder pseudomembranöse Ablagerungen sezte oder in der Qualität sich veränderte. Er wandte die Operation selbst bei acuten Fällen an, sobald das Exudat eine bedeutende Höhe erreicht hat und Erstikungsgefahr eintreten konnte; der Erfolg bestimmte ihn desto eifriger derselben das Wort zu reden. Unter 21 Operationen die *T.* vornahm, waren 11 zur gehörigen Zeit bei acuten Pleurisieen gemacht, alle 11 heilten; 2 mal wurde sie wegen purulenten und complicirten Pleuritiden vorgenommen, beidemal trat der Tod ein. Bei den übrigen 8 Punction bei chronischen Pleuritiden mit bedeutendem Exsudate trat 2 mal vollständige, 1 mal unvollständige Heilung und 5 mal der Tod ein. Es gibt zwar selbst *T.* den Gegnern der Operation zu, dass auch bedeutende Exsudate durch die Naturkräfte, sowie durch Anwendung von Medikamenten heilen, aber durch die Operation wird die Dauer der Krankheit abgekürzt, die subjectiven Symptome werden eher beseitigt, die Neigung zur Tuberkelbildung wird verringert, und die üblen Folgen der Krankheit, als fehlerhafte Ernährung und mangelhafte Blutbildung verhütet, übrigens fand *T.* die Operation seit *Reybard* sein Instrument in Anwendung brachte, durchaus nicht gefährlich. *Man operire sonach, sobald im Verlaufe* einer acuten Pleuritis die Resorbirung des Exsudates entweder gar nicht oder sehr langsam vor sich geht. *Beau* und *Maillot* machten dieselbe Erfahrung. Lezterer veröffentlichte 4 Beobachtungen von denen die ersten 3 im Zeitraume von 8 bis 14 Tagen heilten, und anzunehmen ist, dass ohne Operation die Heilung Wochen ja Monate gedauert hätte. Der 4. Fall verlief nicht so glüklich, weil eine Menge ungünstiger Nebenumstände, als die Ungeduld des Patienten, die Absakung des Exsudates einwirkten, durch die Punktion das erste Mal durch das Herausgleiten der Canule nicht alles Exsudat entleert wurde, und die nach 17 Tagen wiederholte Operation ein eitriges Exsudat zu Tage förderte. *Beau* gab an: 1. dass die Thoracentese nach den jezigen Regeln ausgeführt eine durchaus gefahrlose Operation sey, 2. dass diese Operation nicht nur bei grossen, Erstikungsgefahrdrohenden, sondern auch, und zwar mit sehr günstiger Aussicht, bei langsam oder gar nicht sich resorbirenden Exsudaten angewendet werde (siehe vorjähr. Jahresbericht S. 263.)

Die Operation wurde übrigens häufig genug von englischen und französischen Aerzten vorgenommen, besonders erwähnt ausser *Maillot* (4 Fälle) *Roesch* (1 Fall) *Budd* (2) eines Falles, wo sie zwei Mal in 4 Monaten mit gutem Erfolge vorgenommen wurde.

*Bowditch* (3) zeigte der *Bostoner* medizinischen Gesellschaft das Instrument zur Thoracentese von *Wyman* zu Cambridge. Es besteht aus einer Saugpumpe ohne Klappen mit 2 Oeffnungen, einer Saug- und einer Abflussöffnung. Durch die Bewegung des Stempels um 90 Grade wird die eine oder die andere Oeffnung geschlossen; in die Saugöffnung wird die Explorationscanule luftdicht angebracht, und so jeder Lufteintritt in die Brusthöhle verhindert. *B.* sah die Operation 5 mal und erklärt sie für leicht anwendbar und erfolgreich.

*Czermak* (4) bringt zur Verhütung des Lufteindringens in die Thoraxhöhle bei der Paracentese der Brust ein Instrument in Vorschlag, das aus einem gewöhnlichen Troikart, und einer nicht allzudünnen, elastischen Röhre von beiläufig 6 — 8″ Länge besteht, leztere ist mit einem Metallansaze versehen, welcher luftdicht an den Troikart befestiget werden kann, das andere Ende mündet frei. — Nachdem der Troikart an einer passenden Stelle ein-

gestochen, und der Stachel entfernt ist, wird die elastische Röhre luftdicht befestigt; während des Befestigens wird sie nach aufwärts gehalten, wodurch das in continuirlichem Strome herausfliessende Exsudat die in der Röhre enthaltene Luft austreiben kann. Erscheint die Flüssigkeit an der obern Mündung, so wird die elastische Röhre nach abwärts gebogen und die Mündung unter dem Niveau der Flüssigkeit gehalten. Sobald die Flüssigkeit im Gefässe nicht mehr steigt, so fliesst nichts mehr aus, und die Operation ist vollendet. *C.* selbst stellt es der Erfahrung anheim über dieses Instrument zu urtheilen.

## Anhang.

### Krankheiten der Nase.

*Martin-Saint-Ange*, Lettre sur un appareil pour le tamponnement des fosses nasales (Rhynobion) gaz. med. de Paris Nro. 1 S. 8.

*M.* tritt gegen das von *Diday* (sieh vorjähr. Jahresbericht Seite 267) angelobte Instrument und lobt das seinige, Rhynobion genannt. Es besteht aus einer hohlen Röhre von der Länge der Nasenhöhle, die an einem Ende eine Blase aus Ochsendarm, am andern Ende einen Hahn und daselbst 2 Schlingenhalter hält. Beim Einführen erweicht man die Blase, führt das Instrument bis zu den Choanen, bläst die Blase durch Luft auf, oder bedient sich der Einspritzung mit Wasser, und schliesst, um die Blase ausgedehnt zu erhalten den Hahn, durch dessen Oeffnen die Blase entleert und das Instrument entfernt werden kann. Durch die Schlingenhalter kann auch die äussere Oeffnung verstopft erhalten werden.)

*Diday* tritt nun in gaz. med. de Paris Nr. 2 für seine Erfindung in einer etwas unmanierlichen Weise in die Schranken.

Observation de calcul dans les fosses nasales. Erreur de diagnostic — Extraction — Guerison. (In der Gaz. des Hôpit. Nro. 125 wird eines Falles erwähnt, wo 8 — 10 Monate nach Einwirkung eines Trauma sich ein reichlicher stinkender Ausfluss aus beiden Nasen einstellte. Nach einem Jahre fühlte Pat. einen beweglichen Körper, den er nicht entfernen konnte. Nach 2 Jahren wurde der Ausfluss wieder copiöser, brandig riechend, es trat Oedem des Gesichtes auf. In der Gegend des obern Fortsazes des Oberkiefers befand sich eine rothe, sehr schmerzhafte fluctuirende Geschwulst mit 2 Fistelöffnungen, aus denen eine eiterförmige die Theile excoriirende Flüssigkeit ausfliesst. Die Sonde zeigte einen Sequester, der entfernt 7 Grammen und 1 Decigr. wog, im grössten Durchmesser 3 Centim. hatte, und grau gefärbt, von einem spongiösen festen Gewebe war. Er liess sich nur an der Oberfläche leicht durchsägen, und zeigte nirgends Spuren von Knochensubstanz.)

# Bericht

über die

# Leistungen in der Zahnheilkunde

von

PROF. Dr. KLENCKE in Braunschweig.

---

## Literatur des Jahres 1850.

### Zahnanatomie und Physiologie.

*Linderer:* Physiologische und pathologische Untersuchungen über die Zähne. Deutsche Klinik 1850. Nr. 51.

*Spence-Bate:* Notes on the Structure of Teeth. London med. gazette 1850. August p. 327.

*Oudet:* de l'acroissement continu des incisives chez les rongeurs et de leur réproduction, considérées sous le rapport de leur application à l'etude de l'anatomie comparative des dents, précédés de recherches nouvelles sur l'origine et le développement des follicules dentaires Paris 1850. Bellière.

*Linser:* Chemische Versuche mit Zahnsubstanzen. The Lancet. 25. May 1850. — Zahnarzt *v. Schmedicke:* 1850. Nr. 10.

*Hoffa:* Organisation und Reorganisation der Zähne. — Zahnarzt. Nr. 8. 1850.

*Deveine:* Zwei Fälle von Verschmelzung der Zähne, nebst Bemerkungen über diesen Bildungsfehler. — Gaz. méd. de Paris Nr. 14. 1850.

*Guaglino:* Zwei Fälle von dritter Dentition. — Gazette méd. de Paris. 1850. Nr. 46.

### Zahnpathologie.

*Desirabode:* Die Krankheiten der Alveolen. — Uebersezt im Zahnarzt. 1850. Nr, 3.

*Derselbe:* Die Krankheiten des Zahnfleisches. — Ebendaselbst. Nr. 6. u. 7.

*Hoffa:* Beschreibung zweier anomal gebildeter Zähne. Zahnarzt. Nr. 6. 1850.

*Duval:* Ostoiden im Inneren der Zähne. Gaz. méd. de Paris. 1850. Nr. 5.

*Gros:* Ueber Amoeba gancivalis. — Tagsberichte über die Fortschritte der Natur- und Heilkunde 1850. Nr. 102.

*Leblanc:* Knochen- und Zahnkyste in dem Kiefer eines Pferdes. Gaz. méd. de Paris 1850. Nr. 18.

*Blume:* Ueber die fortwährende Verknöcherung im Zahnkanale. Im Zahnarzt. 1850. Nr. 7.

*Lefoulon:* Ueber den Zahnschmerz. Daselbst Nr. 1.

*Derselbe:* Zur Orthodontosie. Aus dem Französischen in *Schmedicke's* Zahnarzt. 1850, Nr. 1. 2.

*Deveine:* Zwei Fälle von Verschmelzung der Zähne. Gaz. méd. de Paris 1850. Nr. 14.

*Klencke:* Die Verderbniss der Zähne. Gekrönte Preisschrift. *Zweite vermehrte Auflage,* mit mikroscopischen Illustrationen. Leipzig 1850. *Weber.*

### Zahnchirurgie.

*Wolffssohn;* Ueber einige Instrumente zum Ausziehen der Zähne. (Daselbst.)

*Lefoulon:* Zur Orthodontosie. (Daselbst Nr. 1. 2.)

*Derselbe:* Instrumente zum Ausziehen der Zähne. Jbid. Nr. 8.

*Derselbe:* Ueber die Operation des Zahnausziehens. Jbid. Nr. 9.

*Blume:* Ueber das Lösen des Zahnfleisches, bei Zahnextractionen. (Zahnarzt. Nr. I. 1850.)

*Modoni:* Ueber eine in Zwischenräumen wiederkehrende Blutung etc. Gaz. méd. de Paris, 1850. Nr. 28.

*Schmitt:* Die Krankheiten des Mundes und der Zähne. Wien. Schaumburg. 1850.

*Underwood:* Das Ausziehen der Milchzähne. Lancet. 1850. 10. Aug. — In *Schmedicke's* Zahnarzt. 1850. Nr. 10.

*Gilbert:* A less painful and more scientific method of extracting teeth. London 1850 II. Edition pp. 32.

*Lange:* Zahnausziehen bei Blutern. — Zeitschrift für die gesammte Medicin. 1850. Nr. 10.

### Zahntherapie und Diätetik.

*Mialhe:* Zahnmedicamente. Bull. gén. de Therapie. April.

*Lefoulon:* Behandlung des Zahnschmerzes in seiner Abhandlung: vom Zahnschmerze. Deutsche Uebersezung in Zahnarzt. 1851. Nr. 1.
*Turnbull:* Capsicumtinctur gegen Zahnschmerz. The Lancet 1850. 26. Jan.
*Copou:* Creosot, nebst Recepten zu zwei Zahnelixiren. Zahnarzt. Nr. 9.
*Lefoulon:* Beitrag zur Zahnhygieine. Jbid. Nr. 10.
*Hoffmannsthal:* Henriettenbalsam gegen Zahnschmerz 1851. Zahnarzt. Nr. 11.
*Riedel:* Waldwolle-Oel. (Jbid. Nr. 11. S. 352.)
*Troschel:* Beitrag zur Zahndiätetik. — Berliner medicinische Zeitung, 1850. Nro. 26.

### Zahntechnik.

*Schmedicke:* Ueber ein sehr einfaches Verfahren, die Lage der Kiefer zu einander genau zu ermitteln. Zeitschrift Zahnarzt. 1850, Nr. 1.
*Döllinger:* Der neue Zinn-Kadmium-Amalgam und die Aufbewahrung der Menschenzähne. Zahnarzt von *Schmedicke.* 1850. Nr. 6. 7.
*Diday:* Die zahnärztliche Verwendung des Kautschouk. Gaz. méd. de Paris 1850. Nr. 45.
*Weiger:* Ueber kupferfreie Platina-Legirung in der Zahntechnik. *Anhang* des Werkes: Beweise der Unschädlichkeit des Schwefeläthers etc. Wien 1850.
*Bauer:* Verfertigung von Gebissen, welche durch Adhaesion oder atmosphärischen Druk gehalten werden. — Zahnarzt. 1850. Nr. 11.
*Wolff:* Metallcompositionen, — Jbid. Nr. 1.
*Fink:* Schuzplatten für die künstlichen Stiftzähne. (Jbid.)
*Linderer:* Beschreibung eines künstlichen Gaumens mit Gaumensegel. Deutsche Klinik. 1850. Nr. 21.
*Désirabode:* Ueber Obturatoren. (Uebersicht in Zahnarzt. 1850. Nr. 11.

## Einleitung.

Wenn man auf die zehn Jahre zurükblikt, welche in unseren zahnärztlichen Jahresberichten repräsentirt sind, so scheint diese im Grunde stiefmütterlich von der medicinischen Mutter behandelte Rubrik unserer Wissenschaft nur eine sehr schwache und kränkliche Entwiklungskraft zu besizen, welche nur darin begründet seyn mag, dass sie zu früh und selbstständig auf eigenen Füssen hat stehen wollen.

Erst in den lezteren Jahren, wo die Zahnheilkunde, als ein verwahrlostes Kind hülfesuchend und lernbegierig an die mütterliche Wissenschaft sich wandte, hat sie gesunde Entwiklungskraft und Rettung bekommen und sie hat angefangen, wissenschaftlich zu denken, zu handeln und legitim zu werden. Dieses gilt namentlich von der eigentlichen Hülfs- und Fundamentallehre der Odontiatrik, von der Anatomie, Physiologie und Pathologie der Zähne.

## Die Zahnanatomie und Physiologie

fand auch im lezteren Jahre 1850 eine mannichfaltige Bearbeitung und es muss dieselbe immer noch als eine Nachwirkung der vor fünf Jahren geschehenen Anregung betrachtet werden, welche die damals ausgeschriebene Berliner Preisfrage verursacht hat. So wie damals neben der gekrönten Arbeit, sogleich mehrere andere Abhandlungen in Zeitschriften und Brochüren erschienen, hat seitdem jedes Jahr eine Anzahl neuer Beobachtungen über denselben Gegenstand gebracht, aber aus allen zuverlässigeren und geprüften Resultaten ist das anatomische Verhältniss der Zähnsubstanzen in dem Vorhandenseyn eines, aus eigenthümlichen Fasern bestehenden, von einem merkwürdigen, membranösen Involucrum überzogenen *Schmelzes*, einer, aus Zahnsaft und Kalk führenden Kanälchen gebildeten *Zahnbeinsubstanz* und einer zwischen beiden liegenden, dünnen Schicht *Knochenkörperchen*, festgestellt. — Ueber das Verhalten der einzelnen Elementarformen ist das Mikroscop noch nicht das Mittel übereinstimmender Angaben geworden, da man noch nicht allgemein die so feinen Objekte zur sinnlichen Anschauung zu bringen vermochte. Da die vor fünf Jahren gekrönte Preisschrift von *Klencke* in diesem Jahre in einer neuen, bedeutend vermehrten und auf abermaligen Prüfungen bestehenden Auflage, mit illustrirten Zeichnungen sämmtlicher Objecte erschienen ist, so dürfte eine so vieljährige Prüfung dieser anatomischen Zahngewebe wohl Bürgschaft für eine objective Wahrheit seyn, zumal jezt viele andere, abweichende Beobachter zu gleicher Ansicht gekommen sind.

Abgesehen von dem, mehr für die vergleichende Anatomie von hohem Interesse seyenden Forschungen des Franzosen *Oudet* über den fortdauernden Nachwuchs und die Reproduction der Zähne bei den Nagern, so wie über den damit zusammenhängenden Ursprung und die weitere Entfaltung des Zahnfollikels, sind noch besonders Untersuchungen von Zahnärzten selbst über die Zahngewebe des Menschen gemacht worden. Viel Licht verbreitend sind aber die vergleichenden Beobachtungen *Oudet's* auch für das wissenschaftliche Feld der Zahnheilkunde, denn es ist den Fachgenossen erinnerlich, dass *Oudet* schon im Jahre 1822 öffentlich die Behauptung aufstellte, dass die Schneidezähne der Nager keine Wurzeln hätten, und dass er daraus die Reproductionsweise und den fortwährenden Wachsthum dieser Zähne herleitete und endlich durch eine zahlreiche Reihe von Experimenten die völlige Richtigkeit dieser Thatsache ausser allen Zweifel sezte. Wenn diese Entdekung eigentlich mehr durch ihre Neuheit als durch ihre Wichtigkeit von Interesse war, so haben sich doch mit der Zeit eine Menge Folgerungen daran geknüpft, welche für das Verständniss anderer Erscheinungen wichtig geworden sind, und es ist nicht nur der Umstand erkannt worden, dass die Zahnkrone bei den Nagern während des ganzen Lebens der Siz einer Thätigkeit

ist, vermöge welcher sie sich verlängert und die Abnuzung ersezt, sondern es haben sich auch daran die Folgerungen geknüpft, welche nunmehr durch Forschungen bewahrheitet scheinen, dass nämlich eine Identität des Ursprungs der Zähne und Hornproductionen stattfindet, wie der Nägel, Haare, des Schnabels etc.

Eine specifisch für die menschliche Zahnanatomie und Physiologie Aufklärung suchende Arbeit lieferte der Zahnarzt *Linderer;* er prätendirt die Annahme eines *Spizenkanals*, den er in der Zahnsubstanz gefunden hat. Er nennt denjenigen Theil der Zahnsubstanz, welcher mehr nach Innen liegt und über der dichteren Aneinanderlage der Zahnfasern dunkler erscheint, die dunkle Substanz, in deren Mitte er den von ihm angegebenen, aber in seiner beigefügten Zeichnung undeutlich gebliebenen „Spizenkanal" sieht. Er soll von oben nach abwärts dringen und sich mit dem äusseren „Kronsaftzellenneze" verbinden. *Linderer* nennt ihn Spizenkanal, weil er in die Spizen der Zahnsubstanz hineindringt und er fand ihn bei allen Zähnen des Menschen, Milch- und bleibenden, sowohl beim Durchschnitte von Aussen nach Innen, als auch von einer Seite zur anderen; ferner bei allen Kalbszähnen. Seine Breite ist, der Zeichnung bei 250 maliger Vergrösserung nach zu urtheilen, ziemlich bedeutend und in die Augen fallend. Von seiner Spize gehen Saftfasern aus, doch soll auch der Fall so bei einem Augenzahne vorkommen, wo sein Ende breit und rund, wie bei einem Trichter erscheint. Mir scheint dieser s. g. Spizenkanal nichts anderes zu seyn, als gewissermassen ein Primitivstreifen einer vorherrschenden Zahnfaserrichtung, oder der Markmittelpunkt einer Faserlage, wie z. B. in den Pflanzenzweigen. Ferner beschreibt *Linderer* ein „inneres Saftzellennez der Krone", von dem er schon eine unklare Beschreibung im zweiten Theile seines Handbuches lieferte. Bei einem Querdurchschnitte ungefähr durch die Mitte der Krone, sieht er, ausser dem Querschnitte der Zahnkanälchen der Peripherie, welche ihm als runde oder ovale Kreise erscheinen, noch die schmaler werdenden Saftfasern nach abwärts dringend und in jene Kreise sich öffnend. — Dasjenige, was *L.* früher über die Rindensubstanz der Wurzel geschrieben hat, bestätigt er nochmals und fügt als neue Entdekung hinzu, dass die helle Substanz dieses Theiles, welche am Wurzelzellenneze beginnen soll, ebenfalls als Grundzellen verschiedener Grösse erschienen (Vergl. sein Handb. II. Theil. Taf. I., Fig. 9.)

Die Saftfasern endigen nach ihm immer in Zellen oder Kanälchen und unter dem Schmelze sollen diese Endigungen entweder ganz nahe der Peripherie, in der Oberfläche selbst, oder im Schmelze geschehen, dagegen sollen sie in der Wurzel nicht bis zur Oberfläche dringen, sondern nur bis zum Zellenneze derselben, oft nicht einmal so weit gehen. Ueber die „rükwärtslaufenden Fasern im Schmelze" hat *L.* ebenfalls ein neues Präparat geliefert; „schmale Schmelzkanäle", von denen *L.* schon in früherer Zeit sprach, fand er auch jezt auf dem Gipfel oder doch in der Nähe desselben wieder; „breite Cementkanäle im Schmelze", die man für Sprünge hätte halten können, erkannte er an Zähnen neugeborner Kälber als normale Bildungen. Ueber die Structur der Schmelzrinde hat *L.* ebenfalls Beobachtungen gemacht. Was er als animalische Substanz auf dem helleren Theile der Peripherie bezeichnet, könnte vielleicht das vom Referenten und Ficinus erkannte Involucrum des Schmelzes seyn. — „Graue Büschelfasern" sieht L., obgleich im Allgemeinen nicht häufig, doch namentlich an den Seitenflächen bei Milchzähnen. „Schwarze Büschelfasern" entspringen von der Zahnsubstanz her in einem Stamme und vertheilen sich im Schmelze büschelformig, sich deutlich innerhalb der grauen Fasern verlierend. Endlich hat *L.* auch noch „Züge rüklaufender Schmelzfasern", ferner „Schmelzkallus", dessen Existenz er vertheidigt, dann „*dentinartigen* Schmelz" etc. beschrieben und gezeichnet und über die Bildung der „grossen Saftzellen und Kanäle" eine Theorie mit mikroscopischen Zeichnungen gegeben. — Man sieht, dass die *Terminologie* der Zahngewebe eine bedeutende Vervollkommnung erhalten hat. — Erwähnt muss aber noch werden, dass Zahnarzt *Linderer* pag. 235 d. deutschen Klinik, Nr. 22. 1850 sagt: „dass die Wurzeln der Milchzähne durch den Zahnsak der bleibenden Zähne resorbirt werden, habe ich zuerst beobachtet, später ist er auch von *Retzius* bestätigt worden. Die mikroscopische Untersuchung habe ich damals nicht genau gemacht."

Die Untersuchungen über die Structur der Zähne, welche der Engländer *Spence Bate* gemacht hat, erhalten, obgleich sie unsere deutsche Kenntniss nicht bereichern, doch ein comparatives Interesse dadurch, dass er die Zahnsubstanz, welche er schlechtweg „dentine" nennt, bei Menschenzähnen und bei Lepus timidus, Gadus moluccius und sogar bei einem Fossil, welches auf der Sheppy-Insel gefunden wurde, in ihrer Bildung aus der Pulpa untersucht hat und dadurch sich an die Mittheilungen und Erklärungen schliesst, welcher *Thomson* zu Glasgow seit Jahren in der Lond. med. Gazette gab. — Diesen Versuchen reihen sich die chemischen Prüfungen der Zahnsubstanz an, welche der Engländer *Linser* unternahm. Durch die Thatsache, dass sich in Zukerlösung Milchsäure bildet, wurde er zu den Versuchen veranlasst, vollkommen gesunde Zähne in eine Zukerlösung zu legen und er fand, dass der Zahn schon nach drei Wochen an drei Gran Gewicht verloren hatte. (Der Zahn wog ursprünglich 19 Gran und die Lösung hatte eine Tem-

peratur von 32—36°.) Eine Analyse der Solution gab aufgelösten kohlen- und phosphorsauren Kalk. In Salzsäure gelegt, verlor der Zahn schon in 24 Stunden seine Kalksubstanz gänzlich. Eine concentrirte Campherlösung vermochte einen Zahn nicht zu verändern, dagegen büsste ein 9 Gran wiegender Zahn in einer Lösung von $^1/_2$ Drachme Kleesäure in drei Drachmen Wasser, innerhalb 10 Tagen $2^1/_2$ Gran ein.

Ueber Organisation und Reorganisation der Zähne hat der Zahnarzt *Hoffa* in Cassel seine Ansichten in *Schmedicke's* Zeitschrift veröffentlicht, Ansichten, welche einer vielfachen Anfechtung nicht entgehen können. — Aus bestimmten Beobachtungen an krankhaften Zähnen will er, troz der Verneinung einer höheren, organischen Ausbildung der Zahnsubstanz von Seiten der Mehrzahl anatomischer Sachforscher, dennoch eine höchst feine, unseren Sinnen kaum wahrnehmbare Organisation erkannt haben. Indessen sein erster Beweisgrund, den er gewissermassen als Einleitung der folgenden hinstellt, klingt dem wissenschaftlichen Ohre etwas laienhaft, denn *Hoffa* sagt: „Wenn man bedenkt, dass die Natur in allen ihren Werken bei der Bildung der einzelnen Organe die höchste Weisheit und Ausdauer beweiset, wie sollte man da glauben können, dass die Zähne, diese wichtigen Organe für den menschlichen Körper, bei deren Entwiklung die Natur freilich eine bestimmte Richtung verfolgt, nicht eine höhere Organisation besizen?" — Von diesem Gesichtspuncte ausgehend, vindicirt er den Zähnen Capillargefässe und Nerven und will dieses dadurch bezeugen, dass mancher in den Mund gebrachte Stoff auf cariösen Zahnstellen, ohne dass die Pulpa blossgelegt wäre, Schmerz erzeuge (??) worüber Referent in seiner Preisschrift ganz andere Erklärungen gegeben hat; — dass ferner die gesunde gelbe Farbe der Zähne ein Zeichen ursprünglicher Vitalität sey und endlich das nicht geschehende Wiedergesunden cariöser Zähne nur darin seinen Grund habe, dass die Ursache der Krankheit noch fortbestehe, wo diese aber vernichtet oder sistirt sey, ein Callus unter der Bleiplombe entstehe und die Zahngefässe gegen äussere Einflüsse deke.

Es ist hier nicht der Ort, diese Ansichten zu rectificiren. — Ausser zwei Fällen von Verschmelzung der Zähne, welche mit Bemerkungen über diesen Bildungsfehler *Devéine* veröffentlicht, berichtet *Guaglino* von zwei Fällen dritter Dentition, die sich aber durch nichts Neues auszeichnen und bereits in der Geschichte der Wissenschaft zahlreich vertreten sind.

## Die Zahnpathologie.

hat *Desirabode* durch seine grössere Abhandlung über die Krankheiten der Alveolen bereichert; denn gerade dieser Gegenstand ist seither in den grösseren zahnärztlichen Hand- und Lehrbüchern, namentlich den französischen, sehr oberflächlich behandelt und in manchen, z. B. im *Manry*, *Lemaire* und *Lefoulon* gar nicht oder nur mit wenigen Worten angedeutet, während doch die Praktiker sehr oft in Gelegenheit kommen, Krankheiten der Alveolen behandeln zu müssen und die Erfahrung zu machen, dass dieselben fast immer mittelbar oder unmittelbar mit den pathologischen Zuständen der Zähne und des Zahnfleisches in Verbindung stehen. *Desirabode* bespricht mehrere solche Alveolenzustände; so namentlich die *ursprünglich zu geringe Breite der Alveolen*, ein Missverhältniss zwischen Zahnkeim und umschliessender Knochenhöhle, wodurch nicht allein das Zahnfleisch dem sich entwikelnden Zahn Widerstand leistet, sondern auch die Alveolenöffnung zu eng ist; hierdurch wird der Zahn verhindert, sich nach dem Zahnfleische hin zu verlängern, es entsteht Druk auf das Periosteum der Alveole und dadurch Entzündung, Nervenreizung, ohne dass man am Zahnfleische irgend etwas von Zahndurchbruch bemerken könnte. In Betreff der zahnärztlichen Behandlung räth *Desirabode* zur Abtragung der hinderlichen Knochentheile der Alveole und zwar mit scharfen Zangen oder Meisseln, was mit wenig Kraftaufwand geschehen könne. Die *Entzündung des Alveolarperiosteum und der Zahnfächer-Kysten* hat die Aufmerksamkeit *Desirabode's* nicht minder beschäftigt; zu diesen entzündlichen Processen ist die an sich gefässreiche Auskleidungsmembran überhaupt sehr disponirt und der Ausgang in Eiterung oder Kystenbildung ist nichts Seltenes. Die Kennzeichen fand *Desirabode* in: dumpfem, bohrendem und pulsirendem Schmerze in der Nähe eines gesunden Zahnes, mit bald erfolgender Anschwellung des Zahnfleisches, die sich oft bis auf die Baken fortpflanzt; es entsteht leicht Wakeln des sonst gesunden und feststehenden Zahnes in dem Gefühle des Kranken, so dass er glaubt, den Zahn zu verlieren, was *Desirabode* daraus erklärt, dass die natürliche Bewegung, die jeder Zahn doch, troz seines Feststehens, in der Alveole habe, auf dem empfindlich gewordenen Periosteum durch Steigerung der Sensibilität dem Gefühle bemerkbar werde. Eine chronische Form dieser Entzündung fand *D.* jedesmal in einer allgemeinen Ursache, wie Scropheln, Scorbut, Syphilis oder Rheumatismus begründet. *Die Alveolar-Kysten*, die von der alten Medicin gar nicht gekannt werden, die *Bordenave* zuerst vermuthete, *Hunter*, *Dupuytren* und *Forget* praktisch kennen lernten, enthalten entweder Flüssigkeiten oder feste Massen, kommen häufiger an der Unterkinnlade vor und ihre Wände werden in diesem Falle von einer Verlängerung der Alveolar-Zahn-Membran gebildet. So fand *D.* an den beiden Wurzeln

eines extrahirten, kleinen Bakenzahns Säkchen vom Umfange einer Erbse mit Fluctuation und Hydatidenbildung. *Exostosen der Alveole* sah *D.* mehrfach als wirkliche und nicht blos als einfache Verdikung erscheinende und er ist der festen Ueberzeugung, dass die Entfernung des Zahns aus derjenigen Alveole, wo die Exostose befindlich ist, das einzig richtige Heilverfahren sey. Unter Exostosen versteht er zwei Species von Anschwellungen, nämlich einmal eine Verdikung der Alveolarwände, zweitens eine Anhäufung überflüssiger Kalksalze, dann aber sah er noch die von *Cooper* sogenannten fungösen Exostosen, die weiche und schwammige Anschwellungen in der Alveole darstellen. Eine der Exostose ganz entgegengesezte organische Krankheit der Alveolarhöhlen ist die *Abnuzung und Absorption derselben*; sie entsteht theils vom Alter, theils durch Leerheit der Alveolen. Dieses Streben nach Verkleinerung und Anfüllung der entleerten Alveole ist ein rein physiologisches und es ist ein Missgriff von *Fox*, den auch *Desirabode* tadelt, wenn derselbe daraus eine besondere Krankheit gemacht hat. Ueber das Streben nach Verknöcherung der Zahnhöhlen gab auch *Blume* in Zürich mehrere Beobachtungen, die beweisen sollen, dass dieses verknöchernde Fortwachsen des Zahnkanals physiologisch sey, was man bezweifelt hatte. *Fractur der Alveolen, Necrose und Cancer des Alveolarrandes* beschliessen die Darstellungen *Desirabode's*, ohne, ausser einer kleinen casuistischen Bereicherung, etwas Neues zu bieten. Knochen- und Zahn-Kysten bei einem Pferde beobachtete auch *Leblanc*.

Ueber *zwei anomal gebildete Zähne* berichtet *Hoffa* in Cassel; ein unterer Ekzahn einer Leiche zeigte einen wurzelartigen Appendix an der äussern Seite des Zahnhalses; diese abnorme Wurzel stekte mit ihrer hinteren Seite in einer Filial-Alveole, während seine vordere Fläche in einem entsprechenden Ausschnitte der Maxilla lag. Ihre Substanz war hornartig. Der andere Fall betrifft einen überzähligen Nagelartigen Zahn an der Stelle des Oberkiefers, wo sich das Foramen palatinum anterius befindet. Beide Zähne sind dem *Langenbeck*'schen Museum einverlebt. *Zahnverschmelzung* beobachtete noch *Daviine* und zwar eine wirkliche, wo nicht nur zwei Zähne durch Weinstein verbunden, sondern durch Anomalie der Bildung eine gemeinschaftliche Gewebeverwachsung bei getrennten Wurzeln und separirten Alveolen zeigten.

*Duval* in Paris legte der dortigen Akademie der Wissenschaften eine Abhandlung über die Anomalien an den Hauzähnen der Elephanten vor, in denen sich Ostoiden befanden, die man seitdem auch in Zähnen von Menschen, Ochsen und Pferden gefunden hat.

*Gros* sah zwischen dem Weinstein der Zähne Vibrionen, die bisweilen wie Pflänzchen hervorwachsen. Er beschreibt sie als Bläschen mit langsamer, aber deutlicher Bewegung und der Fähigkeit, durch eigenthümliche Ausdehnung und Zusammenziehung verschiedene Formen anzunehmen. Er nennt sie Amoeba gancivalis, aber was kann er wohl anderes gesehen haben, als die Thierchen, welche *Klenke* und *Ficinus* sahen, abbildeten und in ihrem Verhalten bereits genau beobachtet haben, so dass sie schon vor zwei Jahren dieselben als bauchlippige Infusorien erkannten, welche in ihrem Zusammentreten die sogenannten *Büllmann*'schen Fasern bilden.

Der *Zahnschmerz*, das namhafteste Objekt der Odontiatrik, fand diesesmal in dem Franzosen *Lefoulon* einen ausführlicheren Bearbeiter, ohne indessen etwas Neues zu bieten und eigentlich mehr zu sagen, als was bereits im Dictionnaire von *Nystan* sich findet. Es wiederholt überhaupt in der zahnärztlichen Literatur vielfältig der Eine den Andern und man glaubt jeden praktischen Fall in eine Theorie bringen zu müssen. Ueber das praktische Mittel, einen schmerzhaften Zahn zu diagnosticiren, sagt er Folgendes: „Wenn man durch Anschlagen mit dem Nagel Schmerz im Zahne verursacht, so ist dieses ein Zeichen, dass das Alveolenperiosteum krank ist, aber es gibt in dieser Hinsicht Complicationen, das Anschlagen, die Stösse, welche man den Zähnen versezt, die Versuche mit kaltem oder heissem Wasser dürfen nicht als ausreichend betrachtet werden, um darauf einen Zahn auszuziehen; es ist vielmehr erforderlich, dass durch die Sonde das Vorhandenseyn von Caries nachgewiesen werde oder dass eine Krankheit des Periosteum genau darauf hinweist, ob dieser oder jener Zahn der Siz des Schmerzes ist." Vom praktischen Standpunkt aus können dieses viele Zahnauszieher beherzigen, vom wissenschaftlichen Gesichtspunkte aus ist nichts damit gesagt.

Ein reicheres Material bietet derselbe französische Zahnarzt in einer Schrift dar, welche er „*zur Orthodontosie*" genannt hat. Man versteht darunter die Gruppe der angebornen oder erworbenen Deformitäten des Mundes und es hat allerdings dieser Theil der Zahnheilkunde lange brach gelegen, da Unwissenheit und Mangel an Interesse für die Sache selbst nur ganz gedankenlos und mechanisch verfahren. *Lefoulon* erzählt darüber viele Beispiele aus den französischen Pensionen, wo Zahnärzte angestellt sind, um die zweite Dentition zu überwachen und unüberlegtes Ausziehen eines Zahnes oft zu den grössten Deformitäten Veranlassung zu geben vermag.

*L.* theilt die Deformitäten folgendermassen ein: 1) Schiefstand der Zähne oder Rotation um ihre Axe. 2) Die Zahnreihen zeigen entweder Proe-

minenz der Vorderzähne eines oder beider Kiefer, wobei die Zähne aussergewöhnlich lang, oder die Zahnreihen treten zurük und die Vorderzähne stehen schräg nach Innen.

Die temporären Zähne zeigen selten fehlerhafte Stellungen, unter den permanenten sind es die vorderen häufiger als die hinteren; zu den häufigsten Ursachen rechnet *L.* die Nachlässigkeit beim Ausbruche der zweiten Zähne. Sehr oft sah er als Ursache die Gewohnheit der Kinder auf den Fingern zu saugen; traumatische Ursachen sah er selten.

Wir hätten endlich noch *unserer eigenen Preisschrift* zu erwähnen, welche in einer vermehrten Auflage erschienen ist. Unsere wiederholten, nunmehr seit fünf Jahren fortgesezten *Untersuchungen über die Verderbniss der Zähne* ergaben *folgende Resultate*, auf deren Beweisführung wir jeder Zeit gefasst und vorbereitet sind. 1) Die Bezeichnung: Caries ist eine für die Zustände der Zahnverderbniss höchst unpassende, entsprechender ist die Bezeichnung: dissolutio, s. destructio dentis. 2) Die Substanzen der Zähne sind durchaus eigenthümlicher Art und geben sowohl durch ihre morphologische wie chemische Combination, die näheren Bedingungen für die besondere Form der Zahnverderbnisse her. 3) Die vitalen Akte der Zähne sind so beschränkter Art, dass die pathologischen Zustände dieser Gewebe theils ganz physikalisch-chemischer Natur sind, theils dadurch vermittelt werden, dass parasitische, organische Lebensprocesse in die chemisch-physikalischen eingreifen. 4) Die Zahnverderbniss erscheint in *vierfacher Form*: a) als *dissolutio dentis inflammatoria s. centralis*, wo durch Einflüsse des gesteigerten, vitalen Aktes die physikalisch-chemischen Decombinationen eingeleitet werden; b) als *dissolutio e protococco dentale* wo durch Vegetation eines parasitischen Zellenlebens Gestalt und Combination der Zahngewebe zerstört werden; c) als *dissolutio dentis putrida*, wo durch einen wirklichen Fäulnissprocess, unter Mitwirkung von Infusorienleben, die Zahnsubstanzen in chemische Auflösung gerathen; d) als *dissolutio chemica, s. chronica*, wo durch rein chemische Einflüsse von Seiten der Mundflüssigkeiten und durch eine, in der chemischen Combination der Zahngewebe gegebene Disposition, eine Verwitterung dieser Gewebe veranlasst wird. Die nähere Beweisführung dieser vier Formen ersehe man aus dem mit mikroscopischen Zeichnungen illustrirten Buche selbst.

## Zahnchirurgie.

Wie früher, so ist auch diesesmal die Extraction der Zähne der vornehmste Gegenstand der chirurgischen Zahnliteratur gewesen. *Wolffsohn* in Danzig hat eine Abhandlung über die zum Ausziehen gebrauchten Instrumente geschrieben, um dem Zahnschlüssel die Ehre der vorzüglichsten Recommandation zu erweisen, während im Jahre zuvor *Desirabode* den Hebel ungemein rühmte. Den Geisfuss zum Herausholen loser Wurzeln hält *W.* für sehr gefährlich und will, dass man bei vorsichtigem Gebrauche desselben ihn stets einem umwikelten Finger gegenüber anlegt, um Verlezungen der Weichtheile zu verhüten. *Lefoulon* in Paris hat über denselben Gegenstand geschrieben; er geht sehr umständlich mit Eintheilung aller Instrumente in drei Kathegorien je nach ihrem wirkenden Mechanismus zu Werke und erörtert deren allmälige Entstehung und Einführung historisch. Auch er nennt den Zahnschlüssel mit seinen Modifikationen, welche er nach und nach erlitten, das förderndste und untrüglichste Instrument, welches er dann auch in allen seinen Bestandtheilen ausführlich beschreibt. Zum Gebrauche empfiehlt er eine zwischen Bart und Zahnfleisch gelegte Compresse, durch die er die Gestalt des Schlüsselbartes mannigfaltig zu verändern und dem jedesmaligen Falle anzupassen vermag. Den Ueberwurf und Pelikan nebst dem Haken mit beweglicher Platte von *Manry*, wünscht er in der Praxis beseitigt zu sehen. Auch über das Zahnausziehen selbst als operativen Akt, gibt *Lefoulon* eine längere Mittheilung. Nachdem er eine lange Reihe von Hindernissen in dem organischen Verhalten der Mundhöhle selbst aufgestellt hat, lässt er eine neue Reihe besonderer Umstände folgen, welche beim einzelnen Zahne obwalten können. Wir finden darin nichts der besonderen Hervorhebung werthes. Dasselbe gilt von den üblen Vorfällen, die während und nach der Extraction eines Zahnes stattfinden können, worunter Blutung und Fractur die hauptsächlichsten sind. Für die Chirurgie im Allgemeinen ist auch hier wieder nichts Neues gesagt und es ist eine vielfach wiederholte Erfahrung des Berichterstatters, dass in der zahnärztlich-chirurgischen Literatur Mittheilungen als *neue* Thatsachen und Angaben von Wichtigkeit veröffentlicht werden, welche die Chirurgie im Allgemeinen schon zu ihren längstbekannten Lehrsäzen und Erfahrungssäzen zählen muss. — Ueber das unnüze Lösen des Zahnfleisches vor der Extraction eines Zahnes, was *Lefoulon* verwirft, hat auch *Blume* in Zürich das Urtheil abgegeben, dass es durchaus überflüssig sey und das von *Rogers* anempfohlene „Abschaben“ des Zahnfleisches nur eine Marter des Patienten genannt werden müsse.

Eine in Zwischenräumen wiederkehrende Blutung in Folge der Extraction eines Zahnes beschreibt der Italiener *Modoni* und dieser Fall ist dadurch interessant, dass die Blutung sich als ein *intermittirendes* Phänomen darstellte, welches durch *schwefelsaures Chinin* geheilt

wurde. Der Engländer *Underwood* erzählt einen Fall, dass nach dem Ausziehen eines Milch-Schneidezahns, mittelst eines Schlüssels, Entzündung des Unterkiefers, Caries und Verlust von vier bleibenden Zähnen erfolgt war, wobei die Scropheln allerdings mitgewirkt haben müssen, während *Underwood* die Ursache nur in einem zu übereilten, frühen Entfernen der Milchzähne erblikt.

Ein selbständiges Werk über die Krankheiten des Mundes und der Zähne nebst einer Diätetik lieferte *Schmitt* in Wien. Es ist mehr populär gehalten und bietet desshalb für die Chirurgie nichts Neues dar, obgleich es auch den Laien wieder unverständlich in vielen Stüken sein wird. Der chirurgische Theil des Buches ist am reichsten, die Zahnkrankheiten werden in „Anomalien“, in „Krankheiten der Zahnsubstanzen“ und „Affectionen unterschieden; die Zahncaries beschreibt *Sch.* ganz treu nach *Duval* und *Nattute* sehr umfangreich, aber ohne Eigenthümliches. Der casuistische Theil der Mundkrankheiten ist sehr vielfältig und über das Gebiet der Zahnärzte weit hinausgehend.

## Zahntherapie und Diätetik.

*Lefoulon* hat über die *Behandlung der Zahnschmerzen* geschrieben. Als die dabei angewandten Mittel nennt er: *Cauterisation* der Nerven, die *Inoculation* des *Morphium* nach *Bureaud-Rioffney*, bei neuralgischem Schmerze, das Kreosot, welches in der Zahntherapie ein vielgepriesenes Mittel ist, das seiner Zeit berühmte *Paraguay-Roux* (welches bestehen soll aus: Blumen und Blättern von Jnula bifrons (1 Th.) Blätter der Parakresse (4 Th.) Bertramwurzel (1 Th.) zerschnitten, in 8 Th. 33 gradigem Alcohol dirigirt und dann filtrirt) das von *Oudet* als Geheimmittel erfundene und verkaufte *Odontine*, das eine stürmische Discussion der Pariser medizinischen Facultät zur Folge hatte und ferner Blutegel, Blau-, Salpeter- und Salzsäure, *Dippel*'sches Oel, Morphium etc. *Lefoulon* empfieblt ganz vorzüglich als ein einfaches und sicheres Mittel die *Alaun-Aether-Paste*, deren durch lange Erfahrung erprobte Wirkung darin bestehen soll, dass sie die Caries sistire, den Schmerz beseitige und dessen Rükfall verhindere. Diese Paste ist von Alaun und Essigäther zusammengesezt; sie überreizt zuerst die Zahnpulpe, erregt Speichelfluss und betäubt den Schmerz. — Uebrigens hat diese Paste des *Lefoulon* auch bedeutende Widersacher gefunden. — *Turnbull* empfiehlt die Capsicumtinctur gegen Zahnschmerz; 1 Tropfen auf Baumwolle in den hohlen Zahn soll augenbliklichen Erfolg haben. Das *Kreosot* findet in *Copou* keinen Lobredner. Bekanntlich verdankt dieses Mittel seine schnelle Berühmtheit dem zufälligen Umstande, dass *Broussais* es von einem Zahnarzte zuerst zur Stillung seines Zahnschmerzes erhielt; es wirkte und *Broussais* vermochte dem Mittel sogleich Ruf zu verschaffen. — Jezt wird es nur selten angewendet und *Copou* behauptet, dass es, ausser dem Falle, wo der Siz des Schmerzes in der Pulpe des Zahnes selbst sey, gänzlich unwirksam sey; abgesehen von seinem fürchterlichen Gestanke, seiner äzenden Wirkung auf die gesunden Zähne. *Copou* empfiehlt zwei Zahnelixire gegen Zahnschmerz, das eine aus Schwefeläther, Laudanum, Campher, Rosmarin- und Thymianöl — das andere aus aromatischen Substanzen und Opium bestehend. *Hoffmannswaldau* empfiehlt zu Wien den *Henrietten-Balsam* als neues Mittel gegen Zahnschmerz. Er ist das Harz der im Oriente wachsenden Terpentin-Pistazie, welches durch Weingeist aus den Auswüchsen dieses Baumes (Caroba de Guidea) ausgezogen und zu ein Theil mit drei Theilen Weingeist als Zahntinctur verwendet wird. Sie passt nicht, wo deutliche, Entzündung des Zahnfleisches vorhanden ist sonst aber bei nervösem und rheumatischem Zahnschmerze. Das *Waldwolle-Oel* als Einreibung, empfihlt *Riedel* in Berlin, nur soll es nicht bei Congestion passen. Es wird wohl, wie jede Hautreizung ableitend wirken.

Professor *Troschel* in Berlin hat einen Beitrag zur *Zahndiätetik* geliefert. Einleitend wünscht er überhaupt, dass sich wissenschaftliche Aerzte mehr dafür interessiren möchten. — Da die Säuren schädlichen Einfluss auf die Zähne üben, so verwirft er alle Zahnpulver, welche aus Alaun und Weinstein bereitet sind. Die in den Mundfeuchtigkeiten sich freiwillig bildende Milchsäure, worauf Referent schon vor 5 Jahren aufmerksam machte, erkennt auch *T.* als mitwirkende Ursache der Zahnverderbniss an. Er empfiehlt Bürsten der Zähne mit Seifenschaum, Austerschaalenpulver, kohlensaurer Talkerde. *Troschel* und der Referent sind nicht einig über die Bedeutung der von lezterem gefundenen, tief in die Zahngewebe eindringenden Pilze. — Referent glaubt auf die neue Auflage seiner darauf bezüglichen Schrift hinweisen zu müssen. Eine beherzigenswerthe Stelle ist aber in *Troschels* Beitrage zur Diätetik: „dass zur Erhaltung und Bedingung guter Zähne und gesunden Zahnfleisches auch ein gesunder Unterleib gehören und Referent kann die andere Behauptung erfahrungsmässig bestätigen, dass Rheumatismus der Zähne bei disponirten Individuen besonders nach begangenen Diätfehlern wiederkehren.

## Zahntechnik.

Ein sehr einfaches Verfahren zur Anfertigung künstlicher Gebisse, ganz genau die Lage der

Kiefer zu ermitteln, hat *Schmedicke* in Berlin angegeben. Er bereitet in drei Abdrüken von dem betreffenden Munde einen einfachen vom Oberkiefer, desgleichen vom Unterkiefer und einen doppelten von beiden Kinnladen zugleich. Die beiden ersteren dienen, in Schwefel abgegossen, zur Anfertigung des Gebisses, der doppelte Abdruk aber, wenn das Gebiss bis zur Ermitteluug der Kinnladenstellung so weit fertig geworden ist, zum genannten Zweke selbst. Ausführlich das mit wenigen Worten nicht verständlich zu machende Verfahren hier mitzutheilen, erlaubt uns der angemessene Raum nicht. *Döllinger* in Wien macht Mittheilungen über das neue *Zinn-Kadmium-Amalgam*, welches bekanntlich in *Dingler's* polytechnischem Journale zuerst als eine Erfindung des Franzosen *Evans* bezeichnet wurde. *Döllinger* reclamirt *für sich* die Ehre der Erfindung. Es besteht aus 3 Th. feinem Zinn, 1 Th. Kadmium, 1 Th. Kapellensilber, denen nach dem Schmelzen und Raspeln die erforderliche Menge Queksilber zur Erreichung einer geeigneten Consistenz beigemengt wird. Eine davon gemachte Plombe hat eine grosse Dauerhaftigkeit und Festigkeit. *Diday* wendet Kautschuk zu solchen Zweken an.

*Weiger* in Wien versteht das Platin mit edlen Metallen zu legiren, um das Oxydiren des Platin der künstlichen Gebisse, welche nämlich, weil reines Gold und reines Platin zu diesem Zweke zu weich und schwer sein würden, mit Kupfer versezt werden. Es ist *Weiger* schon vor 8 Jahren gelungen, eine einfache Legirung des Platin mit Silber zu erfinden, indem er nämlich früher nur sich darauf beschränkte, das Platin kupferfrei darzustellen, dass er nämlich das Platin in sehr feine, der Folie gleiche Platten walzt, kleine Stüke dann rollt und bei starkem Gebläse schmilzt, woraus er dann Blech walzen und Draht ziehen lässt. So lernte er allmählig die verschiedensten Karatirungen zu gewinnen. Er empfiehlt 8 Theile reinen, gut geglüheten Platinaschwamm, 4 — 5 Theile chemisch reines Silber und 1 — 2 Theile Gold. — Zum Emailliren der Häkchen und Klammern an künstlichen Zahnpieçen hat der Zahnarzt *Wolff* in Königsberg eine Metall-*Composition* empfohlen. Schon früher war es ihm gelungen, Emailsorten zu erhalten, welche auf 14 karätigem Golde fliessen; indessen fand er einst eine Pieçe, von einem Berliner Zahnarzt verfertigt, welche eine besondere Emailirung zeigte, die zu weiteren technischen Prüfungen Veranlassung gab, und hier als sogenannte „Tulatinley“ (1 Thl. Silber, 2 Th. Kupfer, 3 Th. Blei zusammengeschmolzen und in eine Flasche gegossen, worin sich Schwefel befindet.) Man nennt diese Composition auch Niello und *Wolff* hat für die Technik verschiedene Darstellungsweisen erfunden und Proben zweier Compositionen nach Berlin gesendet. — *Bauer* in Mailand, ein praktischer Zahnarzt, der sich Dr. der med. Chirurgie und Philosophie nennt, will Gebisse verfertigen, welche *durch Adhäsion oder atmosphärischen Druk gehalten werden,* wo keine Zähne mehr vorhanden zu seyn brauchten, an denen die Federn eines gewöhnlichen Gebisses befestigt werden könnten. Referent erinnert an die im vorjährigen Jahresberichte erwähnten Saugzähne Dr. *Roger's*, der eine neue Substanz erfunden haben wollte, die sich ohne Stift und Halter in der Zahnlüke festsaugen sollte — was aber nichts anderes als Wallross mit französischer Windbeutelei war. Man hat übrigens schon seit längerer Zeit Gebisse für Oberkiefer angefertigt, welche durch ihr genaues Anpassen an die Mucosa adhäriren, besonders wenn sie eine Basis von Hippopotamus haben. *Gilbert* in New-York hat nun den atmosphärischen Druk angewendet, durch einen Dr. *Stinson* wurde *Bauer* damit bekannt und er hat diese Erfindung seitdem mit grossem Nuzen angewandt. Aus einer Platte, deren Zubereitung ausführlich für Techniker mitgetheilt wird, und worauf die Zähne zu stehen kommen, soll man, wenn sie genau dem Kiefer entspricht, ein Stük von etwa ½ Quadratzollen Grösse herausschlagen, so dass diese Oeffnung dem harten Gaumen an Dimension gleich kommt. Auf die Zungenfläche der Basis soll man eine dünne Goldplatte so auflöthen, dass sie ungefähr um die Dike eines Thalers von dem abgeschnittenen Rande der Basis absteht und auf dem Alveolarrand beinahe an die aufzusezenden Zähne reicht. Auf diese Weise soll zwischen der Basis und dem Gaumen ein Raum entstehen, dessen Luftinhalt durch Saugen mit der Zunge, welche als Luftpumpe dient, sehr verdünnt und gänzlich herausgezogen werden könne. Es soll dabei ein atmosphärischer Druk von 6—7 Pfunden erreicht werden, hinreichend, um das Gebiss an seiner Stelle zu erhalten. (!?)

Während *Desirabode* endlich noch lange Artikel *über Obturatorien* geliefert hat, die sich geschichtlich über die einzelnen Formen und deren Erfinder auslassen, theilt *Linderer* noch eine Beschreibung und Abbildung eines künstlichen Gaumens nebst Gaumensegel mit, den er bei einem Menschen mit angeborenem Fehler applicirt hat. Er besteht aus Metallplatten mit Segel und Zäpfchen von Gummi.

## Literatur des Jahres 1851.

### Zahnanatomie und Physiologie.

*Rousseau*: Dissertation sur la première et la seconde Dentition

*Marcusen:* Ueber die Entwiklung der Zähne. (Bullet. de l'acad. imperial. de St. Petersb. Mai 1851.)

*Delabarre*: Des accidents de la Dention. Paris 1851.

Des accidents de la Dentition chez les enfants en bas âge. Paris 1851.

*Trousseau:* Das erste Zahnen. (Gazette des hopit. 5. August 1851.)

Beziehungen zwischen Haaren und Zähnen. (Diction. d. scienc. dentaires.)

*Spence:* Notes on the Structure of the Teeth. (Lond. med. Gaz. Febr. etc.)

### Zahnpathologie.

*Schmedicke:* Die Verzehrung der Zahnfächer und das dadurch bedingte Lokerwerden der Zähne. (Dessen Zeitschrift. Mai 1851.)

*Gosselin:* Bau und Krankheitszustände der Kieferhöhle. (Societé de biologie. Paris. Mai 1851.)

*Lebert:* Zahnfleisch-Cancroid. Ibid.

*Leroy d'Etoilles:* Erbliche Zahnanomalie. (*Schmedicke's* Zeitschrift. Novbr.)

*Weber:* Zähne enthaltende Balggeschwulst. (Med. Centralzeit. Nr. 89.)

Epileptische Krampfzufälle durch Zahnnervenreizung. (Lond. med. Gaz. 20. Septbr. 1851.)

De Alteration des dents par le Camphor. (Bullt. de Therapie. Novbr. 1851.)

### Zahnchirurgie.

*Harding:* On the destruction of the dental pulp by the Heat of Electricity. (Lanc. Juin 1851.)

*Schlund:* On the extraction of Teeth. Lond. 1851.

*Linderer:* Die Zahnheilkunde nach ihrem neuesten Standpunkte. Lehrbuch. Erlangen 1851.

*Waite:* An Instrument for Applying Electric Heat in dental Operations. (Lanc. Juni 1851.)

De l'extraction des dents. (Journ. des connaiss. médic. chir. Juli, August 1851.)

*Joux:* Das Reponiren ausgezogener Zähne. (Journ. de connaiss. med. chir. Jan. 1851.)

*Gross:* Entfernung einer Hälfte des Unterkiefers, (Americ. Journ. of med. Oktbr. 1851.)

*Lemax:* Verfahren, der Absonderung aus plombirten Zähnen einen Ausweg zu verschaffen. (Med. Times.)

*Stoll* Betrachtungen aus der Praxis. (*Schmedicke's* Zahnarzt. Juli 1851.)

*Schauge:* Mittel, dem Schiefstande der Zähne vorzubeugen. (Ibid. Aug., Septbr.)

Derselbe: Die Conformationsfehler des Zahnsystems zu verbessern. (Ibid. Oktober-Heft.)

*Destère:* Katheterismus des Tympanum gegen Zahnneuralgien. (Univers med. Nr. 31.)

### Zahntherapie und Diätetik.

*Talma:* Ueber Erhaltung der Zähne und einige Vortheile in Bezug auf Zahnheilkunde. (Uebers. in *Schmedicke's* Zahnarzt. Juni 1851.)

Scorbut des Zahnfleisches. Tonische Elixir dagegen. (Ibid. Februar-Heft.)

*Rasey:* The Teeth and their preservation. Lond. 1851.

*Récamier:* Galvanische Kataplasmen gegen Zahnschmerz. (Abeille med. 18. Juni 1852.)

*Wörth:* Neues Mittel gegen Zahnschmerz. (Hygiea medic. ad pharmaceut.)

*Cozie:* Mittel gegen Zahnschmerz. (Union med. Nr. 48.)

Potsdamer Zahnbalsam gegen Zahnschmerz. (Med. Centralzeitung. Nr. 58.)

*Delabarre:* Ernährung und Behandlung der Kinder während des ersten Zahnens. (Dr. *Schmedicke's* Zahnarzt. Novbr.)

*Lefèvre:* Memoire sur les douleurs de dents et leur traitement. (Journ. des connaissances méd. chir. Janvier 1851.)

*Bond:* A Practical Treatise on dental Medicine. London 1851.

*Schlund:* On the importance of scientific Treatement of the teeth. London 1851.

*J. Tomes:* New preparations of gold for stopping carious teeth. (London. Med. Gaz. Juli 1851.)

### Zahntechnik.

Obturation des dents et de la repose des dents naturelle. (Journ. des connaiss. med. chir. Jan. 1851.)

*Desirabode:* Die verschiedenen Arten, künstliche Zahnpieçen im Munde zu befestigen. (*Sch.'s* Zahnarzt. Juni 1851.)

*Derselbe:* Ueber Zahnersaz und die dazu verwendeten Substanzen. (Ibid. Febr. 1851.)

*Derselbe:* Ueber Ausfüllen der Zähne. (Journ. des connaiss. med. chir. Jan. 1851.)

*Blume:* Cadmium-Amalgam zum Ausfüllen hohler Zähne. (*Sch.'s* Zahnarzt. Febr. 1851.)

*Derselbe:* Anfertigung von Mineralschleifsteinen und Feilen. (Ibid.)

*Lefoulon:* Ausfüllen der Zähne. (Ibid.)

*Schauge:* Ueber Gaumenobturatorien. (Ibid. Mai-Heft 51.)

*Davenport:* Ausfüllen der Zähne mit Collodium. (Med. Times.)

*Schmedicke:* Rükblike auf einige Verfahrungsweisen der modernen Zahntechnik. (Dessen Zahnarzt. August-Heft 1851.)

*Robinson:* The gold, its Alloys and other Metalls used by dentists. London 1851.

*Jourie:* The parents dental Guide, with a few Remarks on the Use of impure gold for dental Purpose. London 1851.

Artifical teeth, self adhering, no gold or other metal used. London 1851.

## Zahnanatomie und Physiologie.

Die Mittheilungen, welche *Spence* über die Struktur der Zähne in einer ausführlichen Weise macht und mit Illustrationen begleitet, sind ebenso ausführlich wie interessant und bilden eine Fortsezung der vorjährigen Darstellungen. Sie erhalten namentlich, wie dies bereits früher gesagt wurde, ein Interesse durch die comparative Untersuchung der Thierzähne, und obgleich der Verfasser sich ziemlich übereinstimmend an die *Thompson*'schen Resultate anschliesst, und für unsere deutsche Physiologie der Zähne eben keine neue Bereicherung darbietet, so ist doch der Fleiss anzuerkennen, womit *Spence* Gründlichkeit zu erzielen sucht. Es ist bemerkenswerth, dass ein englischer Mikroskopiker, der eine nicht geringe Zeit auf Erforschung eines speciellen Gegenstandes verwandt hat, auch nicht die mindeste Kenntniss von den gleichlautenden und ergänzenden Arbeiten unserer deutschen Forscher besizt oder doch in seiner Schrift bekundet. Die Odontographie *Owen's* scheint ihm fast allein Gegenstand der Vergleichung seiner Arbeiten geworden zu seyn. Dasselbe gilt von seiner Entwikelungsgeschichte der Zähne im Verhältnisse mit ihrem Kiefer. Eine weitere Darstellung ist den Elephantenzähnen gewidmet, ferner

dem Hippopotamus, wo er eine Crusta petrosa beschreibt und abbildet, welche er als ein Resultat von Ueberresten des Schmelzkeimes erklärt.

Diese Cruste tritt auch beim Pferde mit dem Emaille in Berührung und bei einem Elephantenzahne sehen wir sie als eine mit kleineren Körperchen durchsezte Masse buchtartig in die Emaillesubstanz hineinragen.

Ueber die Dimensionen der unteren Kinnlade hat *Rousseau* in seiner Dissertation (über erste und zweite Dentition) vielzählige Ergebnisse seiner Messungen bekannt gemacht. Er nahm dieselben bei verschiedenen Nationen vor und seine Masse beziehen sich von der Spize des einen Kronenfortsazes bis zu der des anderen, ferner von der Basis der Kinnsymphyse bis zur Spize des Kronenfortsazes, und endlich von der Mitte des Ekzahns bis zu der des entgegengesezten. Die grösste Dimension von der ersten und dritten Messung fand er bei einem Schwaben, von der zweiten Messung aber bei einem Engländer. Den wahren wissenschaftlichen Nuzen solcher, nach Individuen sehr verschieden ausfallenden Messungen sehen wir in der That nicht ein.

Während *Marcusen* über die Entwikelung der Zähne bei den Säugethieren seine Ansicht dahin als Resultat ausspricht, dass das Primitivorgan der Haut das Material zur Zahnbildung hergebe, das Primitivorgan des Wirbelsystems aber die accessorischen Gebilde, wie Kiefer, Alveolen etc. liefere und das Periosteum gewissermassen das Verbindungsglied wird, beschäftigte sich Trousseau mit den ersten Zähnen insbesondere, deren Durchbruch er in fünf bestimmt abgegränzte Gruppen theilt. In die erste Gruppe gehören die beiden zwei mittleren unteren Schneidezähne (7—8 Monat) in die zweite die 4 oberen Schneidezähne (1—2 Monat später), in die dritte die 4 ersten Baken- und die seitlichen unteren Schneidezähne (2—3 Monate später), in die vierte die 4 Ekzähne (20—24 Monat) und in die fünfte die 4 zweiten Bakenzähne ($2^1/_2$—3 Jahre). Darnach treten in der Dentition 4 Pausen ein, eine zweimonatliche, eine $2^1/_2$, eine vier- und eine sechsmonatliche. (Früh entwöhnete Kinder sollen zu Anfang der ersten Pause, also nach dem 9. Monate, entwöhnt werden.)

Eine Untersuchung über die nähere Beziehung zwischen Haaren und Zähnen führt zu einigen Säzen, welche die Erfahrung wohl noch weiter zu begründen hat. Das gleichzeitige Entfärben und Ausfallen der Haare und das Wakeln und Cariöswerden der Zähne, das gleichzeitige Ergriffenseyn von Haaren und Zähnen bei syphilitischen und anderen Affektionen des Gesammtkörpers etc. führten den ungenannten Verfasser auf fernere Beobachtungen. Es stellen sich bei blondhaarigen Personen leicht Zahnfleisch-Entfärbung und Caries der Zähne ein, was beim dunkeln Haar nicht der Fall ist. So soll das schlechte und unvorsichtige Abtheilen des Haares bei Frauen die Quelle der heftigsten Zahnneuralgien seyn, — das Färben des Haares soll auch die Zähne verderben. — (Etwa doch nur durch Aufsaugung solcher Färbestoffe zu erklären, welche, wie Blei- und Quecksilberpräparate, zerstörend auf die, dem Zahnarzte anvertrauten Theile des Organismus zurükwirken.)

## Zahnpathologie.

Im Gebiete der *Zahnpathologie* haben wir zunächst eine Erklärung des *Lokerwerdens der Zähne durch Verzehrung der Zahnfächer* zu erwähnen, worüber der fleissige Berliner Zahnarzt *Schmedicke* seine Ansicht ausspricht. Diese Absorption der Zahnfächer, womit eine Knochenausfüllung der Alveolen vom Grunde aus sehr häufig verbunden ist, hat bereits *John Huntor* (in seiner natürlichen Geschichte der Zähne) richtig aufgefasst und die nächste Ursache in einer chronischen Entzündung des Zahnfleischrandes und der Zahnwurzelhaut erkannt, wozu örtliche Zustände (Weinstein, fehlerhafte Befestigung künstlicher Zähne, überhaupt jede dauernde Reizung) und allgemeine Zustände (Queksilberwirkung, Scorbut, Haemorrhoidalleiden etc.) als nächste Veranlassungen zu dienen pflegen. Uebrigens ist diese Absorption und Alveolarausfüllung nur in jüngeren Jahren ein pathologischer Prozess zu nennen, da im hohen Alter derselbe ein ganz naturgemässer ist.

Die Akademie für Biologie zu Paris hörte einen Vortrag von *Gosselin* über den Bau und einige Krankheitszustände der Kieferhöhle, aus welchem wir entnehmen, dass das Orificium der Kieferhöhle zuweilen doppelt ist, und sich in ein naso-frontale und naso-ethmoidale anterius — oft auch noch in ein naso-maxillare unterscheidet. Die Krankheitszustände betreffen meist Geschwülste und Kystenbildungen, von denen lezteren eine kleine Form vorkommt, die *Béraud* für Schleimhautfinnen hält, durch Oblitteration der Oeffnungen der Schleimhautfollikel selbst entstanden. — Was das von *Lebert* beschriebene Zahnfleisch-Cancroid betrifft, welches derselbe dieser biologischen Societät ebenfalls präsentirte, so ist dasselbe ein Epithelial-Cancroid, welches im Zahnfleische des Unterkiefers seinen Ursprung genommen und den Knochen vertikal bis zur Höhe des Zahnkanals durchbohrt hatte. — *Erbliche Zahnanomalien* beobachtete *Leroy d'Etoilles* bei *vier* Personen — sie bestand darin, dass ein Zahnkeim der zweiten Dentition nicht entwikelt wurde. Eine Mutter übertrug diese Anomalie auf ihre drei Kinder. Von *Weber* (in Bonn) wurde der lezten deutschen Naturforscherversamm-

lung eine *Balggeschwulst* vom Unterkiefer vorgezeigt, in welcher sich ein Knochen befand, welcher eine entfernte Aehnlichkeit mit einem Oberkiefer hatte, und *neue* mehr oder weniger entwikelte Zähne enthielt, die theils Milchschneide- theils Bakenzähnen glichen. — Dass Reizung der Zahnnerven heftige, allgemeine Zufälle veranlassen können, ist bekannt. Ein neuer Fall findet sich in der Lond. Med. Gazette angeführt, wo ein gesunder, kräftiger Mann, durch schmerzende, blossliegende Nerven des zweiten rechten Bakenzahnes und Anwendung concentrirter Salpetersäure, epileptische Krämpfe erhielt, die periodisch so lange anhielten bis der Zahn nebst einem nekrotischen Alveolarstükchen entfernt wurde. — So wurde auch durch Campherwirkung eine heftige Alteration der Zähne hervorgerufen.

## Zahnchirurgie.

Zur Cauterisation der Zahnnerven hat *Harding*, ein Zahnarzt in London, die durch *Electricität* erzeugte Hize in Anwendung gebracht und *Waite* ein Instrument dazu empfohlen, worüber die *Lancet* nähere Auskunft gibt. Zur Zerstörung der Zahnnerven bei Zahnschmerz in Folge von Blossliegen der Nerven vor dem Plombiren oder dem Einsezen von Zapfenzähnen, benuzt er zwei Plattenpaare und eine Zelle mit verdünnter Schwefelsäure. Die Kupferdrähte stehen mit einem dünnen Platindraht in Verbindung, welcher in eine Schleife umgebogen ist und mit dem entblössten Nerven in Berührung gebracht wird. Der eine Kupferdraht ist getrennt und an beiden Endpunkten mit Elfenbeingriffen versehen, welche man zusammendrükt, um die Wirkung zu erzeugen. Der Platindraht fängt an zu glühen und vermittelt das Ausbrennen der Zahnnerven.

Die Zahnextraction, deren Methoden und verbesserte Instrumente nimmt jährlich einen nicht unbeträchtlichen Raum in dem Gebiete der Odontiatrik ein. Wir bescheiden uns aber, diess grosse, empirische Feld nur anzudeuten, um nicht in die Beschreibung von Zangen und Schlüsseln zu gerathen, die ohne bildliche Darstellung doch immer ohne völliges Verständniss bleiben wird. Aus den praktischen Erfahrungen, welche *Stoll* als eine Reihe casuistischer Mittheilungen darbietet, und wo hartnäkige Blutungen nach der Extraction, Neuralgien des Infraorbitalnerven, innere Zahnfisteln, ein stehengebliebener Milchzahn neben technischen Rathschlägen aufgeführt sind, vermögen wir für den Fortschritt der Wissenschaft selbst ebenfalls keinen speciellen Fall namhaft zu machen. — Während ferner der Amerikaner *Gross* über die Entfernung einer Unterkieferhälfte berichtet, welche bei einem kleinen Negerkinde vorgenommen werden musste und wo später der Defect das Käuen und Schluken wenig oder gar nicht störte, erzählt der Franzose *Destére*, dass er zur Beseitigung verschiedener Neuralgien in Folge cariöser Zähne, Zahndurchbruch oder Zahnfleischanschwellungen den Katheterismus des Tympanum versucht und sofortige Linderung bewirkt habe. Er behauptet, dass diese Berührung des Trommelfells nur während der grössten Heftigkeit des Schmerzes und nur bei wirklichem Nervenschmerze vorgenommen werden dürfe. Er katheterisirt in der Richtung von hinten nach unten und sucht den Ort zu treffen, wo die Chorda liegt. — (?) — Zum Reponiren ausgezogener Zähne schlägt *Joux* vor, die plombirten Zähne wieder in die Alveole einzupflanzen, was nur gelingen soll, wenn der Zahn vom Zahnfleische nicht entblösst gelassen wird und nur eine oder zwei Wurzeln hat. (Drei Wurzeln müssten eine convergirende Form haben.) Der Zahn soll von Innen nach Aussen luxirt und dann gerade herausgezogen werden. Nach Entfernung des Blutcoagulums, Wiedereinsezung des Zahns, Andrüken des Zahnfleisches und mehrtägige Ruhe, sah *Joux* fünf solcher Versuche völlig gelingen.

Mit der Verbesserung der Conformationsfehler des Zahnsystems hat sich auch in diesem Jahre der französiche Zahnarzt *Schauge* wieder vielfältig beschäftigt. Schon *Fouchard* schrieb vor Jahren und wohl zuerst über die Möglichkeit, schiefstehende Zähne gerade zu richten und diese Möglichkeit durch geeignete Mittel immer mehr zu verwirklichen, wendete *Schauge* seine vorzüglichste Aufmerksamkeit darauf. — Nicht unbedingt hält er die einfachen Ligaturen, wie *Manry* immer und *Taveau* meist immer, für allein hinreichend, um schiefe Zähne zu reponiren, er weist auch auf den Einfluss der umgebenden, organischen Theile hin, deren normaler oder abnormer Druk oder Defect immer auf den Stand der Zähne einflussreich bleibt. Die gewöhnlichen Verfahrungsweisen zur Geradestellung der Zähne lassen sich auf zwei Wirkungen reduziren, entweder den Zahn von seinem Stüzpunkte zu entfernen oder ihn demselben zu nähern. Dabei ist es nöthig, dem Zahne für seine Normalrichtung Raum zu verschaffen, was dadurch geschehen kann, dass man die Breite des Zahns mit der Feile verringert, oder beschränkende Zähne entfernt und den Halbkreis des Zahnbogens zu vergrössern sucht. (Das Feilen der Zähne nennt *Schauge* durchaus unschädlich, was aber gänzlich unsern eigenen Beobachtungen und dem Gewebe der Zahnsubstanzen widerspricht. Vergl. unsere Preisschrift über die Verderbniss der Zähne.) Was nun die Mittel betrifft, welche *Sch.* anwendet, so haben wir keine spezifische neue Verfahrungsart aus den wortreichen Umschreibungen herausfinden können, nur stellt er die oben

angedeuteten Grundsäze fest, die übrigens dem mechanischen Sinne, unserer Meinung nach, sich von selbst ergeben. — Was endlich das Verfahren betrifft, der Absonderung plombirter Zähne einen Abzug zu verschaffen, so besteht dieses nach *Lemax*, einem englischen Zahnarzte lediglich darin, dass in die anzufüllende cariöse Höhlung ein Goldröhrchen eingesezt wird, um das man die Plombe eindrükt. — Wir fragen aber, was eine Plombe dem Zahne nüzen kann, wenn dieselbe die Zahnhöhle nicht luftdicht verschliesst und ob man überhaupt nach wissenschaftlichen Grundsäzen eine Zahnverderbniss plombiren darf, so lange sie noch absondert.

## Zahntherapie und Diätetik.

Dieses grosse, von Casuistik und mechanischen Arbeiten gefüllte Gebiet ist das eigentliche Feld der meisten praktischen Zahnärzte. Die Zahnschmerzmittel nehmen hier einen grossen empirisch-breiten Raum ein; die Zahl der bereits empfohlenen und jährlich vermehrten Remedia ist Legion. Wir dürfen darüber hinweggehen und nur einige besondere Methoden erwähnen. So hat *Mörth* seinen „Methodus antalgica" als Universalmittel empfohlen, das da, wo der Zahnschmerz auch durch Ausziehen des Zahnes nicht gestillt zu werden vermag, unter 10 Fällen höchstens zwei Male fehlschlagen soll, was ein Dr. *Böttiger* in der dänischen Monatsschrift bestätigt. Das Verfahren besteht in der sogenannten *Pharmakopunktur*, indem mit einer Lancette ein concentrirtes Heilmittel (nach *Böttiger* namentlich: Murias zincicum, mit Wasser zum Brei umgerührt und damit die Lancette inoculirt) in das Nervengeflecht der Haut eingeführt wird. Bei Zahnschmerz im Unterkiefer machte er den Einstich über dem Eingange des Nervus alveolaris, beim Oberkiefer unmittelbar vor dem Gehörgange. Der Schmerz soll augenbliklich aufhören. — *Cazie* empfiehlt gegen Zahnschmerz den Wurm, (?) welcher auf der Weberdistel lebt und dem siebenpunktartigen Sonnenkäfer ähnlich sey. — Was *Récamier's* galvanische Kataplasmen betrifft, so werden diese, schon in früheren Jahresberichten beschriebenen Applicationen des Galvanismus von *Messé* dringend empfohlen und in ihrer Wirkung fast wunderbar bestätigt.

*Talme's* Anweisung zur Erhaltung der Zähne, woraus er für die Zahnheilkunde einige Vortheile zu ziehen bemüht ist, erscheint uns denn doch zu allgemein gehalten, um wirklich wissenschaftliche Thatsachen darin erkennen zu können. Dass auch allgemeine pathologische (*nicht* „physiologische" — wie *Talme* sagt) Zustände des Organismus zur Zahnverderbniss disponiren, ist keine neue Erfahrung mehr; dasselbe gilt von der Wirkung gewisser Arzneikörper. — Diejenigen Ansichten, welche *Delabarre* über Ernährung und Behandlung der Kinder während des ersten Zahnens mittheilt, haben manche interessante Seite; dass die Ernährung eine erste Bedingung zur gesunden organischen Entwikelung und somit zur Normalbildung der Zähne wird, ist bekannt. Unmässigkeit und Verwöhnung haben auf die Zahnkrisis immer einen nachtheiligen Einfluss — diesen in seinen speciellen Bedingungen näher kennen zu lernen, war die besondere Aufgabe der Forschungen *Delabarre's* Die Muttermilch, als natürlichstes und einflussreichstes Nahrungsmittel zur Zeit der ersten Dentition, nimmt einen grossen Raum in seinen Mittheilungen ein. Wir finden nichts darin, was nicht schon in Lehrbüchern gestanden hätte. Als eine besondere Feindin der Entwikelung im Allgemeinen und somit auch der Dentition in den drei ersten Lebensjahren der Kinder, betrachtet *Delabarre* die Kälte mit vielem Aufwand von Beweisen, die ihm die Physiologie seit lange nicht mehr streitig machen würde, da auch sie längst anerkannt sind.

## Zahntechnik.

Dieses weitschichtige Gebiet unseres Gegenstandes ist, wie alljährlich, an mechanischen Verbesserungen und Plombirmethoden reich. — Besonders macht sich in dieser Literatur der französische Zahnarzt *Desirabode* viel zu thun, indem er meist über einzelne technische Momente ganze Monographieen liefert, die eigentlich wol nicht viel mehr, als Repetitorien vorhandener Lehrbuch-Paragraphen sind. — Ueber das *Ausfüllen hohler Zähne* haben namentlich *Blume* und *Davenport* neue Materialien besprochen. Ersterer hat schon seit drei Jahren das s. g. *Kadmium-Amalgam* zum Ausfüllen hohler Zähne in Anwendung gezogen und von Zeit zu Zeit seinen Bekannten die Erfahrungen darüber privatim bekannt gemacht, ohne an eine öffentliche Mittheilung zu denken. Dieses thut er nun im Anfange dieses Jahres, wobei er bedauert, nicht früher von seinen Erfahrungen das zahnärztliche Publikum benachrichtigt zu haben. — *Dollinger* hatte das im vorigen Jahre angepriesene *Silber*-Amalgam bereits in seinen Nachtheilen bekannt gemacht und gefunden, dass es die damit ausgefüllten Zähne schwarz mache. Das unter dem Namen *Platin*-Amalgam empfohlene und verkäufliche Füllungsmittel wurde, wie wir das früher literarisch anzeigten, von Säuren angegriffen leicht in der Löthrohr-Hize schmolz und im Entflammen sich in ein braungelbes Oxyd verwandelte — also als Plombirmasse völlig unbrauchbar war, zumal die zurükbleibende Metallasche sich als *Zinn*-Asche auswies. — Nun machte sich Zahnarzt *Blume* an eine neue Composition er versuchte zu-

nächst Zinn und Kadmium zu gleichen Theilen, vielleicht nicht wissend, dass *Dollinger* bereits dasselbe beschrieben hatte — aber die Mischung erhärtete nie ganz. Nun nahm er das *reine* Kadmium, zu feinen Spähnen geraspelt, mischte es in der Hand mit Quecksilber, drükte den Ueberschuss des lezteren heraus und brachte diese breiartige Masse schnell in die gereinigte und ausgetroknete Zahnhöhle. Schon nach 5 — 10 Minuten ist dieses Amalgam so fest geworden, dass man seine Oberfläche poliren kann. — Bei sehr empfindlichen Zähnen legt *Blume* in die Carieshöhle erst ein wenig Asbest und drükt dann erst das Amalgam ein. — Oft tritt der Fall ein, dass der Zahn den Druk des Amalgams recht gut erträgt, sobald aber das Plombir- oder Polireisen damit in Berührung kommt, ein Schmerz entsteht, welcher dem von blossliegenden Nerven ähnlich ist und den *Blume* einer galvanischen Reizung zuschreibt, da dieser Schmerz nicht entstehen soll, wenn Instrumente nicht von Metall, sondern Buchsbaumholz gebraucht werden.

Dieses Amalgam aus reinem Kadmium findet aber auch seine Gegner. So hält es namentlich der Brüsseler Zahnarzt *Talme* für durchaus unzulässig und gefährlich, indem das Quecksilber, welches dazu verwandt wird, in der Mundwärme sich von Kadmium trennen soll. — *Blume* in Zürich sucht Einwurf und angeführte, gegen das Amalgam redende Beweisfälle zu entkräften und seine günstigen Erfahrungen in eine Reihe praktischer, casuistischer Mittheilungen aufzustellen, wonach allerdings das reine Kadmium-Amalgam sehr günstige Resultate darbot.

*Davenport* empfiehlt, statt der Amalgame, die cariösen Zähne mit *Collodium* auszufüllen. Er nimmt zu diesem Zweke eine Portion, lässt sie auf einer Tafel so weit verdampfen, dass sie die Consistenz eines diken Teiges bekommt und füllt damit die vorher präparirte Höhle aus. Die Füllung wird in einigen Minuten hart. Er bereitet das Collodium für diesen Zwek aus: 1 Unze Schiessbaumwolle, 16 Unz. rectificirten Schwefeläther und sezt, nachdem die Baumwolle sich aufgelöst hat, noch 1 Unze absoluten Alcohol hinzu. Diese Auflösung muss aber 24 Stunden lang stehen, ehe sie in Gebrauch gezogen wird.

Unter den neueren Verfahrungsarten in der Zahntechnik haben wir noch folgende herauszuheben. Zunächst eine von *Sachs* in Lemberg angegebene Art von Kaugebissen, welche er „Mastigadeur" — genannt hat und mit denen man sogar Fleisch käuen könne — was indess von *Schmedicke* in Berlin sehr bezweifelt wird. Ferner gab *Mons* in Wien ein verbessertes Verfahren bei Bearbeitung der s. g. englischen oder Körperzähne an, wodurch sie brauchbarer und dauerhafter würden. Er passt nämlich auf die angefertigte Zahnplatte jeden einzelnen Zahn an und befestigt ihn darauf provisorisch mit Wachs, bezeichnet sich die Stelle und löthet jeden Zahn mit einem kleinen Stifte durch ein Loch in der Platte ein. Die Zähne dieser Art sind nämlich, bei ihrer sonstigen Schönheit, nicht feuerbeständig und können die Löthung mit Gold nicht vertragen. — *A. Hügel* verbesserte die Mineralzähne, indem er statt *Crampouns*, Stifte und Schuzplatten, vor dem Brennen der Zähne bloss Platten in die lezteren legt und diese anlöthet. Seine Zähne bestehen aus 50 Loth dubrizer Erde, 5 Loth Mühlhausener Erde und 35 Loth Feldspath. Der Schmelz: aus 12 Loth Steirischer Erde, 3 Loth Mühlhausener Erde, 4 Loth Feldspath und 2 Loth Quarz. Die Farbe wird durch Titan, Gold, Kobalt, Chrom und Wolframerz hervorgebracht.

*Mons* und *Engelmann* lieferten auch einen Beitrag zur zahnärztlichen Metallurgie, indem sie ein Verfahren bei Legirung des Platins mit Silber oder mit Gold und Silber — und bei der Purification dieser Metalle bekannt machten.

Ueberbliken wir die *zwei*jährigen Leistungen im Gebiete der Zahnarzneikunde, so dürfen wir die Literatur desselben allerdings eine ebenso rührige, als zahlreiche nennen, den Fleiss einiger namhafter Zahnärzte rühmend hervorheben, aber auch nicht verkennen, dass die Wissenschaft immer mehr des stofflichen, empirischen Materiales sich bemächtigt, um endlich die alleinige Gesezgeberin der Operation und technischen Praxis zu werden. Und das sind in diesem Gebiete die eigentlichsten Fortschritte geworden.

# Bericht

über die

# Leistungen in der Pathologie der Krankheiten der Verdauungswerkzeuge

von

Dr ROESCH, Oberamtsarzt zu Gaildorf.

## I. Krankheiten der Mund- und Rachenhöhle.

### *Krankheiten der Zunge.*

Klinische Bemerkungen über einige weniger bekannte Krankheiten der Zunge. Von Professor Dr. *Möller* in Königsberg. Deutsche Klinik Nr. 26.

Theilweiser Brand der Zunge beobachtet von Dr. *Emmert* in Schwenningen. Württ. med. Correspondenzblatt. Nr. 10.

Prof. *Möller* in Königsberg berichtete über eine Art von *chronischen Excoriationen* auf der Zunge, welche er bis jezt sechsmal beobachtet hat. Sämmtliche Kranke waren Frauen in den mittleren Jahren. Die Excoriationen erscheinen in Gestalt von unregelmässigen, meist scharf umschriebenen hochrothen Fleken, auf denen das Epithelium abgestossen oder sehr verdünnt ist und die Papillen hyperämisch und angeschwollen, etwas über das Niveau der benachbarten gesunden hervorragen. Niemals zeigte sich auf denselben ein krankhaftes Secret, niemals entwikelte sich eine tiefere Verschwärung daraus. Sie erschienen vorzüglich auf den Rändern und der Spize der Zunge, öfters auch an ihrer unteren Fläche und an der inneren der Lippe, niemals in den hinteren Gegenden der Mundhöhlen. Diese Excoriationen verursachen ein lästiges Brennen, verleiden dem Kranken den Genuss aller Speisen, benehmen den Geschmak und hindern die freie Bewegung der Zunge. Die Krankheit hatte in allen vom Verf. beobachteten Fällen bereits Monate lang bestanden, als sie in Behandlung kamen und zeigte sich gegen die angewendeten Mittel, namentlich Mundwasser mit liqu. Chlori, stärkere und schwächere Höllensteinlösungen, äusserst hartnäkig. Fünf von den Kranken litten an Taenia (resp. Botriocephalus). Eine Frau litt bereits seit längerer Zeit an Durchfall mit Empfindlichkeit des Unterleibs gegen Druk, mit Blutspuren in den Abgängen; adstringirende sowohl als antiphlogistische Mittel, örtliche Blutentziehungen nebst Calomel mit Chinin blieben fruchtlos, der Zustand verschlimmerte sich sogar dabei, die Kranke brauchte hierauf nichts mehr und erholte sich langsam. Bei einer andern Kranken verlor sich das Uebel samnt den dyspeptischen und nervösen Erscheinungen auf Anwendung des *Chabert*'schen Oels, später gingen wieder Bandwurmstükchen ab, die Excoriationen der Zunge erschienen aber nicht wieder. Am nächsten scheint die Krankheit der von *Dann* in *Hufeland's* Journal 1843 (siehe unsern Bericht über dasselbe Jahr) geschilderten Aphtha excorians zu kommen; jedoch bemerkte *M.* niemals, dass der Abstossung des Epitheliums die Bildung kleiner Bläschen vorausging, wie *D.* von seiner Krankheitsform angibt. Auch mit der von *Riquin* beobachteten

Glossitis superficialis und Gl. papillaris kommt die *Möller*'sche nicht völlig überein.

Ebenfalls bei Frauen in den vorgerükteren Jahren, nur bei Einem Manne im mittleren Alter beobachtete *M. Hyperästhesie der Zunge;* aber nicht als wahre selbstständige Neurose, halbseitig, anfallsweise auftretend, sondern viel öfter als eine auf beide Seiten sich erstrekende, permanente, beim Genuss von Speisen zunehmende, den Geschmak mehr oder minder benehmende brennende Empfindung, mehrmals mit Trokenheit im Munde, übrigens ohne Hyperämie. Die Zunge war dabei von ganz normalem Aussehen, auch gegen Berührung nicht empfindlich, mit Ausnahme des Falles einer Frau, welche über ein unangenehmes Gefühl beim Anstossen der Zunge an die Kiefer im Sprechen klagte. Die Erscheinung war entweder ganz vereinzelt oder verbunden mit solchen, welche eine abnorme Beschaffenheit der Absonderungen der Mundhöhle vermuthen liessen, worüber indessen der Verf. keine Gewissheit sich verschaffen konnte. Mehrmals waren Erscheinungen von Plethora abdominalis vorhanden; eine Frau litt an einem grossen Carcinom des Magens etc. und der Bauchdeken. In diesem Falle war zugleich grosser Durst und fortschreitende cariöse Zerstörung der Zähne vorhanden. Die Therapie war hauptsächlich gegen die mit dem örtlichen Leiden etwa verbundenen allgemeinen Störungen gerichtet. Narkotische Mundwasser nüzten nichts. Wurde das Uebel sich selbst überlassen, so verschwand es nach einiger Zeit allmählig.

Interessant ist ein von *Möller* beobachteter Fall von *erworbener Hypertrophie der Zunge.*

Derselbe betraf einen 8 Monate alten Knaben von leukophlegmatischem Aussehen, mit grossem Schädel, weit offenen Fontanellen und etwas angeschwollenen Gelenkenden an Vorderarmen und Unterschenkeln. Als das Kind 6 Wochen alt war, liess ihm die Mutter das angeblich sehr kurze und dike Zungenbändchen lösen, und von dieser Zeit an entwikelte sich das Leiden. Es entstand zuerst eine Verschwärung am Bändchen mit spekigem Grunde, die vordere und untere Parthie der Zunge vergrösserte sich und auch die Unterkieferdrüsen schwollen an. Es wurde innerlich Jodkalium gereicht und Jodsalbe eingerieben, aber die Geschwulst der Zunge und der Drüsen nahm dennoch nur um so rascher zu, wurde härter, die Zunge bedekte sich mit plastischem Exsudat, die Papillen nahmen fast das Ansehen spizer Condylome an, das Saugen war unmöglich, die Zunge blieb dabei im Uebrigen normal, eher blässer als im gesunden Zustande. Das Schluken wurde zulezt ganz unmöglich und das Kind musste durch Einsprizen von Bouillon mittelst eines elastischen Katheters, der mit Mühe in den Schlund eingeführt wurde, ernährt werden, bis durch wiederholte tiefe Einschnitte in die Zunge, Blutegel und Kataplasmen die Geschwulst etwas vermindert war. Nun wurde der *Leberthran* gereicht; und von da an schritt das Uebel allmälig zurük. Als derselbe einmal ausgesezt wurde, nahm alsbald die Anschwellung der Zunge und der Drüsen wieder zu. Zur Zeit der Berichterstattung des Verf. war das Kind 18 Monate alt, und es waren nur noch geringe Ueberreste des Uebels vorhanden, indem die Zunge noch etwas diker und schwerfälliger war als gewöhnlich.

Dr. *Emmert* in Schwenningen beobachtete einen Fall von *theilweisem Brande* der Zunge.

Der Kranke war ein 67 Jahre alter, dem Branntweintrinken ergebener Bauer, welcher an Rothlauf des Hinterkopfes mit Fieber litt. Der Kranke erblindete zu gleicher Zeit plözlich an beiden Augen, die Zunge belegte sich zuerst mit Aphthen, reinigte sich darnach, wurde sehr empfindlich und bewegte sich langsamer, so dass die Sprache undeutlich wurde. Unmittelbar darauf bedekte sich zuerst der linke und einige Tage später auch der rechte Rand der Zunge mit einem schmuzigen bräunlichen Brei, die ganze Dike der Zunge erweichte sich und faulte in einer Länge von 1″ und einer Breite von $1^1/_2$ — 2″ auf jeder Seite, aber dabei war der Geschmak und der Tastsinn der Zunge nicht verändert und die Bewegung nicht mehr erschwert als am Tage des Eintritts der Apoplexie. Die Mundhöhle hatte weder an den Aphthen noch an dem Brande Antheil genommen. Der Kranke starb, die Leiche wurde nicht geöffnet.

## *Froschgeschwulst.*

Ueber Froschgeschwulst. Von Dr. *Albert Haller* in Dorpat. Deutsche Klinik Nr. 21. 22. 23. 25. 27. 28.

Die deutsche Klinik enthält eine kritische Untersuchung über die Natur und Behandlung der Froschgeschwulst von *A. Haller* in Dorpat. Er gibt zuerst eine geschichtliche Uebersicht über die von *Hippokrates* an bis heute aufgestellten Ansichten über die Natur dieser Krankheit. Dieselben lassen sich, wenn die schon längst als unhaltbar verworfenen Hypothesen eines Oedems, einer Ansammlung von Blut oder Schleim bei Seite gelassen und die am meisten charakteristischen Erscheinungen derselben ins Auge gefasst werden, wodurch entzündliche und manche pseudoplastische Geschwülste ausgeschlossen bleiben, unter folgenden Hauptrubriken zusammenfassen:

1) Ansammlung von Speichel in der Unterkiefer- oder Unterzungendrüse oder einem ihrer Ausführungsgänge, indem entweder

a) diese Theile selbst oder

b) das umgebende Zellgewebe nach stattgehabter Ruptur den Sak der Geschwulst bilden.

2) Neubildung eines Balges mit flüssigem oder festerem Inhalte nach Art anderer Balggeschwülste.

3) Ansammlung von Schleim in einem Schleimfollikel bei Verstopfung seines Ausführungsganges.

4) Krankhafte Anhäufung des Secrets in der Bursa mucosa sublingualis.

Was die zuerst genannte Ansicht betrifft, so ist gewiss, dass sehr viele Fälle von Ranula mit dem Drüsenapparate in keinem Zusammenhange stehen; dass aber überhaupt eine Entstehung der Ranula durch Speichelanhäufung andere Symptome zur Folge haben müsste und notorisch auch hat: weil überhaupt eine so starke Ausdehnung der Speichelgänge nicht anzunehmen ist, Ruptur derselben aber und sekundäre Sakbildung auf falschen Annahmen

fusst; weil die von den Anhängern jener Ansichten angegebenen ätiologischen Momente kaum jemals constatirt werden; endlich weil die häufigen Recidive dadurch nicht zu erklären und die gegen Ranula wirksamste Behandlung gegen jene Geschwülste gar nicht am Orte wäre. Die zweite Ansicht, nach welcher die Ranula eine Balggeschwulst mit neugebildetem Balge wäre, hat Manches für sich. Die Geschwulst besteht wirklich aus einem Balge mit mehr oder weniger flüssigem Inhalt; ihr Bildungsort ist das Zellgewebe; ihre Symptome sind entsprechend, und auch die wenigen anatomischen Untersuchungen lassen sich dahin deuten. Die Fälle, von denen nach der pathologisch-anatomischen Untersuchung anzunehmen ist, dass sie zu den Balggeschwülsten gehören, beziehen sich übrigens nur auf angeborne Ranula; auch unterscheiden sich diese Fälle durch ihren ursprünglichen Siz, den sie nicht unter der Zunge, sondern aussen am Halse haben, von wo sie nur zufällig bisweilen in die Mundhöhle hineinragen, indem sie die Theile des Pavimentum linguae auseinander drängen. Die eigentliche Ranula kann nicht wohl als Balggeschwulst betrachtet werden; denn diese Geschwülste bilden sich besonders gerne da, wo viel Bindegewebe sich findet, unter der Schleimhaut des Pavimentum linguae aber liegt nur weniges straffes Bindegewebe, überhaupt sind eigentliche Balggeschwülste unter einer Schleimhaut selten. Entstehung der Ranula aus einer erweiterten Schleimdrüse ist leicht möglich, wiewohl diese Drüsen unter der Zunge sehr viel seltener sind als sonst in der Mundschleimhaut. Eine solche Geschwulst unterscheidet sich aber von der Ranula dadurch, dass sie in der Schleimhaut selbst, also oberflächlich sizt und nicht so gross wird wie eine Ranula, welche ihren Siz im Zellgewebe hat. Es ist noch übrig die lezte Ansicht von Dr. *Fleischmann* in Erlangen, welche die Froschgeschwulst von einer Schleimbeutelwassersucht herleitet. Dieser pflichtet auch *Haller* bei. *Fleischmann* hat nämlich unter der Schleimhaut der Zunge an der äusseren Seite der m. Genioglossi einen Schleimbeutel entdekt. Dieser ist ohne Zweifel, wie andere Schleimbeutel, dem Hydrops bursae mucosae unterworfen, dessen Erscheinungen ganz die der Ranula sind. Auch der Inhalt der Geschwulst, wie der darin gefundenen festen Körper, und die radicale Behandlung, welche, wie die Schleimbeutelwassersucht, Entzündung und Verwachsung oder Auseitern bezwekt, spricht für die Identität der Wassersucht des unter der Zunge befindlichen Schleimbeutels und der Froschgeschwulst. Auch die Fälle, wo die Ranula aus vielen Säken bestehend gefunden wurde, erklären sich aus den häufigen Varietäten, welche im Allgemeinen die Schleimbeutel zeigen. Uebrigens sind in dieser Beziehung noch weitere Untersuchungen über den in Rede stehenden Schleimbeutel anzustellen.

Die Diagnose der Ranula ist im Allgemeinen nicht sehr schwierig. Die Art der Entstehung, die Art des Wachsthums, die meist vollkommene Schmerzlosigkeit, die deutliche Begränzung der Geschwulst, ihre Elasticität und Weichheit, das Schwappen, die häufige von selbst erfolgende Oeffnung derselben mit Ausfluss des flüssigen Inhalts, das baldige Wiedererscheinen und die Hartnäkigkeit gegen Heilversuche charakterisiren das Uebel hinlänglich. Am schwierigsten ist die Unterscheidung von wahren Balggeschwülsten; hier ist der Ort der Entstehung zu beachten.

Die Aetiologie der Ranula ist sehr dunkel; in den meisten Fällen wissen die Kranken durchaus keine Umstände zu beschuldigen. Jedenfalls scheint die Krankheit rein örtlich zu sein. Gewiss scheint nur, dass sie besonders das Kindesalter heimsucht.

Die Prognose ist im Allgemeinen nicht ungünstig; das Allgemeinbefinden leidet selten; in Beziehung auf die Heilung aber gehört das Uebel zu den hartnäkigsten.

Eine Zertheilung der Geschwulst kommt nicht vor und jede allgemeine Behandlung ist zu verwerfen. Es gibt nur eine örtliche Behandlung, wobei man sich zwei Aufgaben stellen kann, woran sich als Nothbehelf noch eine dritte schliesset, nämlich: 1) Exstirpation der ganzen Geschwulst mit dem Balge; 2) Vernichtung der secernirenden Membran durch hervorgerufene Obliteration und Verwachsung des Sakes; 3) Eröffnung einer bleibenden Ausflussöffnung für die abgesonderte Materie, ein blosses palliatives Verfahren. Die Exstirpation des ganzen Sakes ist schwierig und die Gefahr der Blutung sehr gross; daher ist die Exstirpation in neuerer Zeit nur theilweise unternommen worden. Verwachsung des Sakes hat man auf verschiedene Weise zu erreichen gesucht: durch Aezung, Glüheisen, Haarseil, Einsprizungen, namentlich von Jod. Alle diese Methoden haben ihre Schwierigkeiten, können jedoch in einzelnen Fällen dienlich sein und selbst radikale Heilung bewirken. Herstellung einer bleibenden Oeffnung der Geschwulst hat man ebenfalls auf sehr verschiedene Weise zu erreichen gehofft. Hier kommen in Betracht die verschiedenen Methoden der Excision, unter denen H. der *Jobert*'schen und der *Joubert*'schen Methode den Vorzug gibt. Die *Jobert*'sche Methode bezwekt eine Umsäumung der Ränder der Schleimhaut mit dem eigentlichen Balg der Geschwulst und wird von *Jobert* selbst als Batracosioplastie unter die plastischen Operationen gerechnet. Er schneidet zuerst aus der zwischen zwei Pincetten erhobenen Schleimhaut einen elliptischen Lappen aus, spaltet hierauf den

Balg, schlägt die Lappen desselben um die Wundränder der Schleimhaut und heftet sie mittelst einiger Suturen an. *Joubert* schneidet die Geschwulst von ihrer vorderen Begränzung bis zur Mitte ein, macht hierauf noch zwei ähnliche Schnitte, so dass er drei dreiekige Lappen erhält, heftet die Spize eines jeden dieser Lappen mit einer mit einem Faden versehenen Nadel an seine Basis und führt dieselbe Nadel auch durch die Basis der Lappen, so dass nach Schliessung der Suturen die Spizen der Lappen an ihren Grund geheftet sind. Nun tritt eine leichte Entzündung ein, in Folge deren die sich berührenden sterösen Flächen schon am 5. Tage bei Entfernung der Nahte verwachsen seyn sollen.

### *Vergrösserung der Mandeln.*

Hypertrophie des amygdales. Gaz. des Hôpitaux Nro. 7.

Ein einfacher Fall von Hypertrophie der Mandeln mit einiger Verhärtung bei einem jungen Manne, Abschneidung beider Mandeln durch *Jobert* mit dem Bistouri, welches derselbe in gewöhnlichen Fällen dem Amygdalotom vorzieht.

### *Drüsige Schlundentzündung.*

Angine granulée ou folliculeuse. Bar J. Lacase. Hotel-Dieu Chomel. Gaz. des Hôpitaux Nro. 36.

Pharyngite granuleuse. Par Dr. Lizé á Baugé (Maine et Loire). Union médicale Nro. 61.

Dr. Lizé erzählt einen Fall von chronischer Schlunddrüsenentzündung bei einem 55 Jahre alten Arzte von apoplektischer Constitution, der früher an chronischen Hautausschlägen litt. Dieser Fall dient somit zur Bestätigung früherer Beobachtungen, nach welchen diese Krankheit mit chronischen Hautleiden zusammenhängt. Vergl. unsern Bericht über das Jahr 1849, 3. Bd. S. 240. Der Kranke wurde nicht geheilt, sondern nur immer für einige Zeit durch verschiedene Mittel erleichtert, und das Uebel verschlimmert sich immer wieder bei kalter und feuchter Witterung. Zu starke Aushöhlung des harten Gaumens und Verkürzung der Oberlippe, so dass der Mund nicht ganz verschlossen werden kann und der Rachen der einströmenden Luft ausgesezt ist, war ebenfalls hier wie in andern Fällen vorhanden. Das Schlingen ist nicht gehindert, dagegen immer ein Husten mit Ausräuspern halbvertrokneter, oft schwärzlich gestreifter Schleimkörner vorhanden. In Beziehung auf die übrigen Erscheinungen verweisen wir auf unsern Bericht über das Jahr 1846, 3. Bd. S. 248. Man hat die Krankheit dem körnigen Zustande der Gebärmutter an die Seite stellen wollen, aber mit Unrecht: sie ist häufiger bei Männern als bei Weibern und die Granulation im Uterus ist nicht eine Vergrösserung der Schleimdrüsen, sondern eine krankhafte Entwiklung der Haargefässe im Halse der Gebärmutter und wird durch Aezmittel geheilt, ganz verschieden von der Pharyngite granuleuse.

## II. Krankheiten des Magens.

### *Magenleiden im Allgemeinen.*

On the Diagnosis of Diseases of the Stomach. By H. Kennedy. Dublin quaterly Journal of med. sc. Novbr.

Ueber Verdauungsstörungen und Magenleiden und deren Behandlung. Rheinische Monatsschrift. März.

Diätetische Beiträge. Mitgetheilt von Hofrath Dr. Gumprecht, prakt. Arzt in Hamburg. Ueber den Nuzen der nach *Liebigs* Vorschrift bereiteten Fleischbrühe bei Verdauungsbeschwerden. *Caspers* Wochenschrift Nro. 38.

Dela dyspepsie acescente considerée comme cause prédisposante des affections cholériques par *L. H. Raimbert*, médecin adjoint des hospices de Chateaudun etc. Revue méd. chir. de Paris. Juillet.

*H. Kennedy* macht einige beachtenswerthe Bemerkungen über die Unterscheidung verschiedener Magenkrankheiten. Man beobachtet öfter sehr bedeutende und lange anhaltende Erscheinungen von Magenleiden, welche vollkommen wieder verschwinden, während andererseits die wichtigsten organischen Krankheiten des Magens oft fast gar keine Symptome machen. Die Symptome der organischen und die der dynamischen Krankheiten des Magens stimmen nahezu oder ganz mit einander überein. Als charakteristische Zeichen organischer Leiden desselben sind betrachtet worden das schwarze Erbrechen und das Vorhandensein einer Geschwulst in der Magengegend. Allein das schwarze Erbrechen, welches nichts Anderes ist als Erbrechen von Blut, welches durch die Absonderung und den Inhalt des Magens verändert ist, kommt vor bei acuten und chronischen Krankheiten ohne irgend eine organische Veränderung der Schleimhaut. Dagegen können organische Veränderungen des Magens vorhanden seyn, ohne dass eine Geschwulst entdekt wird. Endlich kann eine Geschwulst zu einer gewissen Zeit wahrgenommen werden, welche später wieder verschwindet, entweder indem die Verhärtung schmilzt und in ein offenes Geschwür übergeht, oder auch in Fällen, in welchen gar kein organisches Leiden vorhanden ist, sondern nur die Muskelhaut vorübergehend an einer Stelle spastisch sich zusammenzieht.

Der Verfasser des Aufsazes in der rheinischen Monatsschrift macht darauf aufmerksam, dass Störungen der Magenthätigkeit durch Reizung und durch Entziehung zwar in manchen Fällen sich unterscheiden, aber nicht immer, indem die eine die andere öfter hervorrufe und

mit ihr verbunden sey. So wirken anhaltende Gemüthsbewegungen, geistige Getränke, unverdauliche Speisen nicht allein reizend, sondern auch Entziehung und Fasten wirken zugleich reizend, was für die Therapie sehr zu berüksichtigen. Die Verstimmung ist verschiedener Art und erfordert verschiedene Mittel. Dem eigentlichen, idiopathischen oder sympathischen *Magenschmerz* entspricht am meisten die Blausäure; aber man muss, wo er heftig ist, über die gewöhnliche Gabe von 1 Tropfen hinausgehen. Nächst der Blausäure ist auch Kohlensäure, Natr. bicarb. zu empfehlen. Das Bismuth. subnitr. passt am besten, wo vorzüglich nach dem Essen ein Gefühl von *Magendrüken* entsteht. *Magenkrampf* wird Manches genannt, was keiner ist; Erbrechen kann bei Magenkrampf nicht stattfinden, denn die Cardia ist zugeschnürt. Ein Schluk kaltes Wasser oder lauwarme Milch lindert den Schmerz für kurze Zeit; das eigentliche Heilmittel aber ist Opium und ein Senfpflaster auf die Magengegend. Gegen die *einfache Pyrosis* (Wasserspeien) leistet Pembertons Mittel, Opium $9\frac{1}{2}$ gr. kino ℈ß. alle vier Stunden, vortreffliche Dienste; gegen den Magenkatarrh empfiehlt der Verf. salzige Abführmittel bei dünner Kost und essigsaures Blei, alle 3 St. $\frac{1}{2}$ gr. Lezteres Mittel halten wir zum mindesten für überflüssig. Von der einfachen Pyrosis unterscheidet der Verf. das *saure Aufstossen und Erbrechen*, wobei die Magengegend aufgetrieben, der Darmkanal träge ist. Bei langer Dauer geht dieses Leiden, welches Anfangs bloss Verstimmung der inneren Magenhaut (der Magensaftdrüsen) ist, in Entartung über. Die geeigneten Mittel sind salpetersaures Silber, bei Verstopfung Aloe, zur Erleichterung Morphium; durch Calomel und Abführmittel wird das Uebel verschlimmert. *Entzündung* der inneren Magenhaut kann vorhanden sein ohne Erbrechen, insbesondere wo die Cardia mit entzündet und krampfhaft verschlossen ist. Blutegel, Eis sind die geeigneten Mittel. Warme Aufschläge und Trinken von warmem Wasser bei gichtischer und rheumatischer Entzündung.

Dr. *Gumprecht* verordnet die nach *Liebig's Vorschrift* bereitete von Fett und Eiweiss nebst dem Fibrin durch Auspressen des feingehakten und mit gleichen Theilen Wassers zum Sieden gebrachten Fleisches befreite *Fleischbrühe* mit gutem Erfolg gegen Dyspepsie und Gastricismus, in Verbindung mit Digestiv — oder eröffnenden Mitteln. Auch für Genesende von Fiebern eignet sich dieselbe, wo der Appetit sich nicht einstellen will, mit oder ohne kleine Gaben von verdünnter Salzsäure mit Eibischabkochung.

*Raimbert* zu Chateaudun legt unter den zur sporadischen oder epidemischen Brechruhr disponirenden Ursachen das grösste Gewicht auf vorhandene Dyspepsie mit Säurebildung und erzählt aus seiner Erfahrung eine Reihe von Fällen, in welchen dem Ausbruche der Brechruhr kürzere oder längere Zeit Erscheinungen dieser Dyspepsie vorausgegangen sind.

### *Magenblutung und Magengeschwür.*

Mittheilungen über Krankheiten und Heilarten. Von Dr. *Rösch*, Oberamtsarzt in Geildorf. Medic. Corresp.-Bl. des Württemb. ärztl. Vereines. Nro. 12.

Einige Fälle von perforirendem Magengeschwür mit Bemerkungen von Dr. *W. Nasse*, prakt. Arzt in Bonn. Rheinische Monatsschrift. April.

Beobachtung über die Bildung eines von aussen nach innen perforirenden tuberkulösen Magengeschwürs. Von Dr. *Beneke*, Hausarzt am deutschen Hospitale in London. Archiv für physiologische Heilkunde, 2. Hft.

Die Magenblutung ist eine ziemlich häufig vorkommende Erscheinung, welcher sehr verschiedene krankhafte Zustände und Vorgänge zu Grunde liegen und hiernach sind auch die ihr vorausgehenden und sie begleitenden Zufälle verschieden. Sie gibt sich zu erkennen durch Erbrechen von frischem oder bei längerem Aufenthalt im Magen durch dessen Inhalt verändertem Blut, dem in der Regel bald auch Abgang von Blut durch den After in Gestalt einer schwarzen, breiartigen, höchst stinkenden Masse nachfolgt.

Der krankhafte Zustand, dem die Blutung unmittelbar ihre Entstehung verdankt, ist a) blosse Hyperämie der Magenhäute und namentlich der Schleimhaut des Magens, welche verschiedene Ursachen hat, oder b) eine organische Verlezung der Magenhäute und dadurch herbeigeführte mechanische Trennung kleinerer oder grösserer Blutgefässe. Die zum Blutbrechen führende Hyperämie der Magenschleimhaut kommt am häufigsten vor bei Mädchen und Frauen bis zum Aufhören der monatlichen Reinigung in Folge von Störungen dieser Absonderung. Man hat wirklich stellvertretendes Blutbrechen für die Menstrualblutung beobachtet. Blutbrechen in Folge von Hyperämie der Magenschleimhaut kommt ferner vor bei mechanischen Hemmungen des Blutlaufes im Unterleibe. So bei Schwangern, bei Anschoppung, Verstopfung und Obliteration der Pfortader und anderer grösserer Gefässe, bei organischen Krankheiten der Leber, der Milz u. s. w. Magenblutung von passiver Hyperämie der Magenhäute kommt vor bei Scorbut, Blutflekenkrankheit. Die organischen Krankheiten des Magens, welche Magenblutung herbeiführen, sind die hämorrhagische Erosion der Magenschleimhaut, das einfache Magengeschwür, das Krebs- (und Tuberkel-) Geschwür, endlich Zerreissung eines variкösen oder aneurysmatischen Gefässes des Magens. In manchen Fällen, die nicht tödtlich endigen, bleibt es unentschieden, ob die Blutung von blosser Hyperämie oder aus hämorrhagischer Erosion oder von einem einfachen Magengeschwür herrührt. Leichter zu unterscheiden ist die Blutung, welche von einem

Krebsgeschwür des Magens kommt. Die Gefahr hängt ab theils von dem krankhaften Zustande, von welchem die Blutung herrührt, theils von der Menge des vergossenen Blutes. Plözlicher Tod in Folge von Bluterbrechen ist selten und dem Verf. noch niemals vorgekommen. Die Magenblutung von Hyperämie der Magenschleimhaut bei Mädchen, welche an Störungen der monatlichen Reinigung leiden, ist in der Regel nicht mit grosser Gefahr verbunden. Bei Schwangeren ist sie ebenfalls oft ohne grosse Bedeutung. Schlimmer sind die von organischen Krankheiten des Magens selbst oder benachbarter Organe herrührenden Magenblutungen. Die Blutung aus einem einfachen Magengeschwür ist nicht immer tödtlich, denn sie ist nicht mehr sehr heftig und das Geschwür kann heilen durch Vernarbung (oder Verwachsung mit benachbarten Theilen). Die Behandlung ist verschieden nach den Ursachen und den zu Grunde liegenden Krankheitszuständen. Mag die Magenblutung einen Ursprung haben, welchen sie will, so muss sich der Kranke Anfangs und längere Zeit fort jeder festen Nahrung enthalten, darf auch Flüssiges nur in kleinen Mengen geniessen und muss sich so ruhig halten wie nur möglich. Von Arznei wird *Haller*'sches Sauer, dann salpetersaures Silber gegeben, später zur Restauration Pulver aus ferr. sulphur. mit Natr. bicarb. nebst entsprechender nährender und leichtverdaulicher Kost. Der Verf. belegt diese Säze mit einer Reihe von Krankengeschichten aus seiner Beobachtung, unter denen ein Fall von Bluterbrechen bei einfachem Magengeschwür, welches später, in Folge von Durchbohrung der Magenhäute und dadurch herbeigeführter, höchst acuter Peritonitis, mit dem Tode endigte, von besonderem Interesse ist.

Eine 26jährige, als Kind scrofulöse, später bleichsüchtige, dann viele Jahre an Verdauungsstörungen und am weissen Flusse leidende Frau, welche niemals geboren hat, bekam wiederholtes Erbrechen einer dunkeln, chokoladefarbigen offenbar durch zersetztes Blut gebildeten Flüssigkeit mit nachfolgenden schwarzen Stüken, und hatte dabei ungemein heftige Schmerzen in der Tiefe zwischen der Magengrube und dem Nabel, welche durch stärkeren Druk vermehrt wurden. Die Schmerzen liessen nach, kamen aber immer wieder, und öfter erfolgte Erbrechen von grüner galliger Flüssigkeit. Behandlung: Anfangs Blutegel in die Magengegend, darnach warme Fomentationen, Calomel mit Opium, Bittermandelwasser; Klystier gegen die Verstopfung tinctura Rhei aquosa; leichte thierische Kost. Zwanzig Monate nach dem erstmaligen Blutbrechen wurde die Frau plözlich von den heftigsten Schmerzen im Magen befallen, die Erscheinungen der acutesten Peritonitis traten auf, und nach 20 Stunden erfolgte der Tod. In der Leiche fanden sich halbflüssige Ausschwizungen im Unterleib und Verklebung der hoch von Luft aufgetriebenen Gedärme: der Magen in der Mitte stundenglasähnlich verengt und an die Bauchspeicheldrüse und die hintere Wand der Bauchhöhle angewachsen; an der Stelle der Verwachsung mit der Bauchspeicheldrüse ein kleiner runder, grubenförmiger Ausschnitt, wo die Magenhäute fehlen und durch eine Art von verdichtetem Zellgewebe ersezt sind; einige Linien unterhalb der Verwachsung eine ähnliche runde, etwa einen Silberkreuzer grosse, mit Zellstoff ausgefüllte Grube mit fehlender Schleim- und Muskelhaut, aber noch vorhandenem serösem Ueberzug; am inneren Rande der Verwachsung des Magens mit der Bauchspeicheldrüse eine kleine runde, über einen Silberkreuzer grosse Oeffnung mit platten abgerundeten Rändern durch welche der Mageninhalt in die Bauchhöhle sich ergossen hatte; die Oeffnung und die beiden runden Gruben offenbar Narben von Geschwüren, befinden sich an der kleinen Krümmung in der Nähe des oberen Magenmundes. In beiden Eierstöken Hydatiden Allgemeine Blutleere. Das Bluterbrechen rührte ohne Zweifel von der Arrosion eines grösseren Blutgefässes durch die Verschwärung her und ist vielleicht unmittelbar der Verwachsung des einen der Geschwüre mit der Bauchspeicheldrüse vorausgegangen.

In der Regel findet man nur ein Geschwür; in unserem Falle waren drei neben einander, zwei geheilt und vernarbt, darunter eines mit Durchbohrung aller Häute des Magens und Verwachsung der Stelle mit dem Pankreas, das andere vernarbt mit Erhaltung der serösen Haut, das dritte frei in die Unterleibshöhle sich öffnend. Die Erscheinungen im Leben waren: Magendrüken, besonders nach dem Essen, Lufterzeugung im Magen und Aufstossen, zeitweise wiederkehrende, oft sehr heftige Schmerzen zwischen der Magengrube und dem Nabel, Würgen und Erbrechen, Bluterbrechen, Verstopfung. Die grosse Mehrzahl der bekannt gewordenen Fälle von Magengeschwür betrifft Mädchen und Frauen, insbesondere solche, welche an Bleichsucht, unregelmässiger Menstruation und Dyspepsie leiden oder gelitten haben, wie in unserem Falle.

In den drei von Dr. *W. Nasse* erzählten Fällen von einfachem Magengeschwür mit tödtlichem Ausgang nach Durchbohrung desselben, von denen einer von Dr. *Velten*, der andere in der medicinischen Klinik in Bonn, der dritte von *Nasse* selbst beobachtet worden ist, hatte kein Blutbrechen stattgehabt. Alle 3 Kranken waren Dienstmädchen von 30, 23 und 18 Jahren. Alle 3 hatten schon seit Jahren an Magenschmerzen und Störungen der Verdauung gelitten. In allen 3 Fällen befand sich das kleine runde Loch an der kleinen Krümmung, in einem Falle ganz nahe dem oberen Magenmunde; dabei zeigte sich in einem Falle zugleich an der grossen Krümmung des Magens eine Verengerung, welche die Magenhöhle deutlich in 2 Räume schied. Eine Leiche zeichnete sich durch grossen allgemeinen Fettreichthum aus. In einem Falle fanden sich Spuren der Anlöthung und beginnenden Verwachsung mit dem linken Leberlappen, die wahrscheinlich wieder gelöst wurde. Einen ganz ähnlichen Fall beschreibt *Günsburg* (*Günsburg*'s Zeitschrift für klin. Med. 1850). In einem Falle von *Lers* (Dubl. quaterly Journal of med. Science. 1850. F.) trat selbst nach Verlauf von 9 Tagen nach erfolgtem Durchbruch und eingeleiteter Verwachsung mit dem linken Leberlappen der Tod noch ein, und zwar schien

nur die Anstrengung bei einer ausser dem Bette verrichteten Stuhlentleerung die schlimme Wendung herbeigeführt zu haben. In dieser Rüksicht ist Ruhe in horizontaler Lage, gänzliche Entziehung von Speisen und Getränken für einige Tage (bis auf ein paar Löffel von Wasser) durchaus nothwendig, daneben Opium in grossen Gaben. Diese Mittel hatten in einem von *Hughes* (*Guy's* Hospit. Rep. IV.) erzählten Falle Heilung zur Folge. Die Behandlung vor dem Durchbruch bezieht sich vorzüglich auf die Diät, und die ärztliche Erfahrung von verschiedenen Seiten (*Budd*, *Oppolzer*) bestätigt die besonders wohlthätige Wirkung einer strengen Diät (Milchkur) mit Vermeidung aller Reize.

Dr. *Beneke*, Hausarzt am deutschen Hospitale in London erzählt einen Fall von einem von aussen nach innen *perforirenden tuberkulösen Geschwür* bei einem 8jährigen an allgemeiner Tuberkulose leidenden Mädchen. Es starb unter den Erscheinungen der Asphyxie, nachdem die Kräfte immer mehr geschwunden waren und die Dyspnoe und die Empfindlichkeit des Unterleibs immer mehr zugenommen hatte. In der Leiche fanden sich Tuberkeln aller Entwiklungsstufen in den Gehirnhäuten, den Pleuren, dem serösen Ueberzuge des Herzens und dem Endocardium, dem Gewebe der Lunge und vor Allem auf dem Peritonäum und den Mesenterien. Der Magen ist mit dem Colon transversum fest verklebt und durch dasselbe wird ein Geschwür an der vorderen unteren Krümmung des Magens verlegt. Das Geschwür hat die Grösse eines Sechsgroschenstüks und durchbohrt in der Grösse eines Silbergroschens die leicht abstreifbare, erweichte Schleimhaut. In und unter dem serösen Ueberzuge sind beträchtliche Massen des tuberkulösen Produktes abgelagert. Ein zweites noch nicht durchbohrtes Geschwür befindet sich an der hinteren Wand. Die Häute des Magens sind ganz deutlich von aussen nach innen von einem unter dem serösen Ueberzug des Magens abgelagerten Tuberkel durchbohrt worden. Es geschieht dieses, indem derselbe zuerst mit der Serosa und der Musculosa verwächst und diese, später auch die Mucosa zum Schwinden bringt dann in die Magenhöhle frei hineinragt endlich selbst schwindet und herausfällt, so dass ein Loch entsteht. Dem gemäss fand sich auch hier das grösste Loch in der Serosa, das nächstgrösste in der äusseren Schichte der Musculosa, das drittgrösste in der inneren Schichte derselben und das kleinste ganz zirkelrunde in der Schleimhaut.

## *Verengerung des Magens.*

Anomalie de forme de l'estomac coincidant avec une dyspepsie chronique. Par Labat. Interne Hôpital de la pitié. Laugier. Gaz. des hôpitaux. Nr. 63.

Mittheilungen aus der Praxis für die Praxis. Von Dr. *B. Ritter* zu Rottenburg. Rheinische Monatsschrift. August.

Eine stundenglasförmige *Einschnürung* des Magens ohne Geschwür fand *Labat* in der Leiche einer 63jähr. Frau, welche in dem Hospital *Pitié* nach der Operation eines Colloids der Brustdrüse asphyktisch starb. Gehirn und Lungen waren mit Blut überfüllt, die Spitze der einen Lunge enthielt eine Tuberkelhöhle von der Grösse einer Nuss; der Magen war in der Mitte verengt wie eine Kürbisflasche, jedoch ohne merkliche Verrükung der Wandungen, die linke Tasche mehr einer Kugel ähnlich die rechte mehr konisch gestaltet, beide zusammenhängend durch einen Kanal von der Weite des Dünndarmes; die Oeffnung liess sich erweitern, die Längsfalten waren dadurch nicht unterbrochen, die Schleimhaut in dem oberen Theile rosenfarbig schwärzlich und gegen den Magensak hin verdünnt, gegen den Pförtner hin braunroth, mit ächtem und gallertartigem Schleime bedekt. Die Frau litt seit 22 Jahren an Dyspepsie, welche allen Mitteln widerstand. Die Zufälle verschlimmerten sich im Winter, wo sie fast nichts ertragen konnte und blos von Suppe und Bouillon lebte. War wohl in der kalten Jahreszeit die Zusammenziehung der Muskelfasern des Magens grösser und die Verengerung bedeutender? Jedenfalls dürfte die, wie es scheint, nicht angeborne, sondern erst um die Zeit des Auftretens der Dyspepsie entstandene eigenthümliche Form des Magens mit der schwierigen Verdauung woran die Kranke so lange litt in unmittelbarem Zusammenhange stehen.

*B. Ritter* fand in der Leiche eines alten Invaliden den Magen sehr klein, von der Grösse einer Mannsfaust, die Wandungen stark entwikelt von der hypertrophischen Leber in das linke Hypochondrium zurükgedrängt. Er litt lange an peinigenden Schmerzen in der Oberbauchgegend, welche durch den Genuss fester oder flüssiger Nahrung gesteigert wurden.

## *Erweiterung des Magens.*

Clinical lecture on Dilatation of the Stomach and Sarcinae Ventriculi. (Delivered at king's college hospital.) By. R. B. *Todd*, London med. Gazette. Vol. 47. Nr. 1222.

Mittheilungen aus der Praxis für die Praxis. Von Dr. *B. Ritter*. Rheinische Monatsschrift. August.

*Todd* erörtert die *Erweiterung des Magens* durch mehrere Fälle, darunter folgenden:

Eine 45jährige Frau, welche seit 15 Jahren an Dyspepsie litt, seit 5 Jahren häufig Erbrechen reichlicher halbflüssiger Stoffe von hefenähnlichem Aussehen hatte, gleich nach dem Essen Schmerzen im Magen bekam und mit Aufblähung in hohem Grade behaftet war, starb schnell in Folge von Erbrechen einer bedeutenden Menge Blut. In der Leiche fand sich der Magen so ungeheuer erweitert, dass er die ganze Unterleibshöhle füllte; die Häute des Magens waren aber dabei nicht verdünnt, sondern die Schleimhaut gehörig entwikelt und die Muskelhaut beträchtlich verdikt, hypertrophisch, wodurch auch die häufigen wurmförmigen Bewegungen während des Lebens, deren die Kranke selbst auch bewusst wurde, sich erklären; $^{1}/_{2}$ Zoll unterhalb dem Pförtner eine Erschnürung des Zwölffingerdarms durch ein vernarbtes Geschwür, dessen Entstehung von einer Zeit von mehr als 15 Jahren vor ihrem Tode herschreibt; ein frisches Geschwür von beträchtlicher Grösse, völlig 1″ im Durchmesser, mit verdiktem erhabenem Rande, an der vorderen Magenwandung nahe der kleinen Krümmung, zwei Zoll rechts von dem oberen Magenmund, die Quelle der tödtlichen Blutung.

Verengerung der Ausmündung des Magens durch eine Narbe von einem Geschwür hat zur Folge, dass das Genossene länger in dem Magen verweilt, wodurch eine immer zunehmende Erweiterung desselben bewirkt wird. Kleinere Mengen flüssiger oder halbflüssiger, animalischer Kost, welche kürzere Zeit zur Verdauung bedarf, im Magen aufgelöst und schon von seinen Wandungen ausgesogen werden kann, werden ertragen, während grössere Mengen von Speisen, die sich nicht so leicht auflösen und den Magen reizen, insbesondere Pflanzenkost, bedeutende Beschwerden und Erbrechen, in manchen Fällen erst einige Stunden nach dem Genusse verur-

sachen. Hiedurch ist nun auch die Behandlung vorgezeichnet. Beobachtet der Kranke die bereits angegebene Diät, so kann er bei der Erweiterung des Magens lange ohne erhebliche Beschwerden leben. Der Magen ist einer ungemeinen Erweiterung fähig und erfährt diese schon durch vieles Essen und Trinken, vorzüglich durch den Genuss von Pflanzenkost, z. B. von Kartoffeln in grosser Menge, wofür *Todd* das Beispiel des Kartoffel essenden *Pat* gegenüber dem Fleisch verzehrenden anführt. Eine andere Folge der Erweiterung des Magens und des längeren Verweilens der Speisen in demselben ist eine eigenthümliche Verderbniss des Mageninhalts, der in eine Art von saurer Gährung übergeht und zu der Erzeugung der Sarcinae ventriculi Veranlassung gibt, welche in allen genauer untersuchten Fällen dieser Art gefunden worden sind; die Erweiterung des Magens begünstigt also die Erzeugung dieser mikroscopischen Pflänzchen nicht an sich sondern nur durch den damit verbundenen längeren Aufenthalt des Genossenen im Magen. Der Mageninhalt ist bei vorhandenen Sarcinen immer sauer und enthält neben der Salzsäure frei Milchsäure oder Essigsäure oder beide. Ausser der geeigneten Diät empfiehlt *Todd* bei dem in Rede stehenden Zustand des Magens Kreosot und Morphium, jedes für sich oder beide zusammen, wodurch die Reizbarkeit des Magens vermindert und dem häufigen Erbrechen entgegengewirkt wird. Die Erweiterung des Magens wird erkannt durch die physikalische Untersuchung des Unterleibs und eine Vergleichung ihres Ergebnisses mit den angegebenen Symptomen von Dyspepsie und der Anamnese.

Dr. *Ritter* erzählt den Fall eines früher kräftigen Bauersmannes, der lange an zeitweise gesteigerten, Anfangs dumpferen, später sehr heftigen Magenschmerzen litt, dabei oft viel und vielerlei genoss und dann immer durch Erbrechen erleichtert wurde. Er gebrauchte fruchtlos eine Menge von Mitteln. Da warf er eines Tages nach einer Ueberladung mit dem Erbrochenen viele Kirschensteine und ein paar Zwetschgensteine aus, obgleich er sich kaum zu erinnern wusste, vor mehr als einem Jahre Kirschen und Zwetschgen gegessen zu haben. Es wurden später noch mehrere solche Steine erbrochen, im Ganzen 59 Kirschensteine und 3 Zwetschgensteine. Der Kranke ward darnach erleichtert, behielt aber stets ein drükendes Gefühl im Magen, welches sich zuweilen zu grösseren Schmerzen steigerte, magerte mehr und mehr ab und starb nach 3 Jahren unter sehr heftigen Schmerzen am ganzen Unterleibe. In der Leiche fand sich nichts Krankhaftes von Bedeutung als ein ausserordentlich erweiterter, schlaffer blasser Magen, der bis in die Schamgegend herunter hing, die Falten der Schleimhaut verstrichen, und zwischen dem Blindsak und dem Pförtner eine hökerige Leiste (die Narbe eines Gürtelgeschwürs.)

## III. Krankheiten der Bauchspeicheldrüsen.

Illustrations of Pancreatic Disease. By. *H. Fearnside*, M. B. Lond., Physician on the Breston Dispensary. London med. Gaz. 1850. Decbr.

Case of disease of the Pancreas and Liver accompanied witt fatty discharge from the bowels. By A. Clark, Twickenham. The Lancet, August.

Pancreatitide, lettera del dott. Filippo Lussana al signor dott. A. Verga. Gazzette medica italiana federativa lombardia. Nr. 28.

*Fearnside* beschreibt und erläutert zwei Fälle von Krankheit des Pankreas und knüpft daran Bemerkungen über die Diagnose der Pankreasleiden.

Der erste Fall betrifft einen 49 Jahre alten Feldarbeiter, der nicht besonders mässig lebte, übrigens bis in das lezte Jahr gesund war. Seit einem Jahre litt seine Gesundheit mit Erscheinungen gestörter Verdauung, vermehrt in den lezten drei Monaten des Lebens; heftige Anfälle von Schmerz in der Gegend des Magens, welche immer häufiger und zulezt fast anhaltend wurden, gewöhnlich am empfindlichsten einige Stunden nach dem Essen; drei Tage vor dem Tode plözliches Auftreten der qualvollsten Schmerzen im Epigastrium, Ohnmacht, Erbrechen einer dunkelbraunen Flüssigkeit, Gelbsucht Schluchzen mit Brechreiz; schnelles Sinken der Kräfte; zwischen dem Schwertknorpel und Nabel eine tiefsizende, in die Quere sich ausdehnende Geschwulst. Leichenöffnung: der Magen beträchtlich vergrössert; das Pankreas viermal so gross als im normalen Zustande; einige stärkere Anheftungen desselben an die hintere Fläche des Magens; das Peritonaeum in der Nachbarschaft verdikt und mit weicheren und festeren Ausschwizungen bedekt; das rechte Ende der Bauchspeicheldrüse am meisten vergrössert, sammt dem Zwölffingerdarm tief in die rechte Lendengegend herab sich erstrekend, von schwärzlich brauner Farbe, fast ganz in eine grünliche breiige Masse verwandelt, mit Blutgerinnsel in den festeren Parthien, das natürliche Gewebe der Drüse völlig verschwunden; der Körper und das linke Ende ebenfalls tief verändert, der Körper dunkelroth und mit schwarzen Linien und Punkten gesprenkelt. fest und brüchig, die Farbe gegen das linke Ende hin allmälig heller werdend bis in Blassgelbe, ebenfalls dichter als gewöhnlich doch in geringerem Grade, beide Theile stark mit der hinteren Bauchwandung verwachsen, sonst keine bemerkenswerthe Veränderung. Also die anatomischen Zeichen der Entzündung in dem Körper und dem linken Ende des Pankreas und Erguss von Blut in die Substanz des rechten Endes. Der zweite Fall betrifft einen 48 jährigen Arbeiter, der wenigstens früher unmässig lebte. Er nahm seit zwei Jahren mehr und mehr ab, hatte allmälig zunehmende Verdauungsbeschwerde und ziehende nagende Schmerzen in der Tiefe der Magengegend, unmittelbar nach dem Essen oder auch erst einige Stunden darnach vermehrt, zuweilen Erbrechen, welches aber später wieder aufhörte, Zeichen von grosser Blutleere, beständige Palpitation im Epigastrium, Zeichen von Atrophie des Herzens, die Ausleerungen durch den Stuhl zuweilen troken, meistens aber weich dunkel gefärbt, hie und da auch hell und schaumig. Einige Empfindlichkeit beim Druk in das Epigastrium, keine Wahrnehmung einer Geschwulst. Der Harn ist hoch gefärbt und bildet einen starken Saz von harnsaurem Ammonium, Tod durch Erschöpfung. Leichenöffnung: Fettige Infiltration des ziemlich vergrösserten Pankreas, die Drüsen im Zwölffinger Darm vergrössert, die Schleimhaut im unteren Theil desselben und im Anfang des Leerdarms tief geröthet und erweicht, die Milz im hohen Grade erweicht, das Herz atrophisch mit Fett infiltrirt, das Endocardium überall geröthet mit Granulationen besäet.

In beiden Fällen wurde tief sizender Schmerz im Epigastrium beobachtet; aber im zweiten Falle war zugleich Entzündung des Zwölffingerdarms vorhanden; in beiden Fällen Gastrorrhoe; im zweiten Falle Speichelfluss, dabei reine Znnge, in demselben Falle Pulsation in der epigastrischen

Gegend (worauf *Siebert* in Jena besonders Gewicht legt); in keinem der beiden Fälle Fett in den Stuhlausleerungen (Bright); in beiden Fällen Abzehrung und Anämie, auch in anderen Fällen von schleichenden Pankreasleiden beobachtet. In dem ersten Falle wurde die Unterscheidung erleichtert durch die Auffindung einer beträchtlichen Geschwulst in der Lage der Drüse, welche bei der Abwesenheit von Tuberkeln in den Lungen und der dem Krebse eigenen Färbung der Haut auf Vergrösserung durch Entzündung schliessen liess. Der plözliche Schmerz und die begleitenden Erscheinungen kurz vor dem Ende konnten darauf führen, dass eine rasche Veränderung, eine Gefässzerreissung eingetreten. In dem zweiten waren mehrere Erscheinungen vorhanden, welche auf Krankheit der Bauchspeicheldrüse schliessen liessen, aber sie waren maskirt durch die Erscheinungen der Atrophie und Fettentartung des Herzens. Der Zustand des Organs im ersten Falle ist offenbar Folge von Entzündung und Ausschwizung, mit Erweichung und Verschwärung, in Folge deren die Blutung eintrat, welche beobachtet wurde. Was die Ursachen betrifft, so könnten in den beiden Fällen ein unmässiges Leben, Witterungseinflüsse, rascher Wechsel der Temperatur beschuldigt werden. Beide Fälle hatten mit Diabetes (Bouchardat) keinen Zusammenhang, der Harn zeigte keine andere Veränderung als die, dass er zuweilen harnsaures Ammonium absezte.

*Alfred Clark* erzählt den Fall einer 57 jährigen unverheiratheten Frauensperson, welche seit mehreren Jahren an Störungen der Absonderung der Leber und an Erscheinungen litt, welche auf Gallensteine schliessen liessen, ohne dass jedoch solche in den Stühlen zu Tage gekommen wären. Dann bemerkte sie fettige Materie im Harn, es zeigte sich aber, dass dieselbe nicht aus den Harnwegen, sondern aus dem After kam; dieselbe wurde untersucht und stellte sich dabei als eine Art von Butter dar. Diese Materie floss später beständig aus dem After, ging mit jedem Stuhl ab und die grösste Menge die an einem Tage abging, mag 8 oder 9 Unzen betragen haben. Sie magerte ab, wurde schwächer, litt jedoch keine Schmerzen und starb nach drei Monaten. In der Leiche fand sich Fettentartung des Herzens, Muskatnussleber, in der Gallenblase zwei Gallensteine, an dem oberen Ende der Bauchspeicheldrüse eine eingekapselte Geschwulst, welche eine chocoladebraune Flüssigkeit und kleine Cholesterinpartikeln enthielt. Die Drüse selbst ganz in Fett verwandelt der Bauchspeicheldrüsengang gefüllt mit kalkartiger Materie, die Mündung desselben in den Darmkanal verschlossen, die Fettentartung der Bauchspeicheldrüse ist wahrscheinlich Folge der Verschliessung des Ganges. Der Abgang von Fett rührt her von dem Mangel der pankreatischen Flüssigkeit zugleich mit mangelhafter Absonderung der Galle.

Der Fall von „Pancreatitis", den *F. Lussana* erzählt, endigte nicht mit dem Tode und die Diagnose ist daher nicht über jeden Zweifel erhoben. Derselbe betrifft einen Schäfer, welcher von schlechter vegetabilischer Nahrung lebte und die Gewohnheit hatte Tabak zu kauen. Er hatte heftige Schmerzen zwischen der Magengegend und dem Nabel, fettige Abgänge mit dem Stuhl und eine übermässige Absonderung von eiterartigem Speichel und Schleime im Munde und wurde besser unter antiphlogistischer Behandlung.

## IV. Krankheiten der Leber und der Gallenwege.

### *Leberkrankheiten überhaupt.*

Sur un mémoire de Mr. le docteur Monneret, ayant pour titre: description et valeur séméiotique de quelques symptômes des maladies du foie (Rapport de M. M. Géraudin et Collineau) Bullet. de l'acad de Méd. B. XVI. Nr. 17.

Etudes analytiques de physiologie et de pathologie sur l'appareil spléno-hépatique; par M. le Dr. *J. H. S: Beau.* médicin de l'hôspital, Saint Antoine, agrégé à la Faculté med. de Paris. Archives générales Janvier Fevr. Avril. May.

Wir haben schon im vorjährigen Berichte Veranlassung gehabt, die Ansicht *Beau's* und das Urtheil der Soçiété médicale des Hopitaux de Paris darüber anzuführen, dass gewisse Stoffe, welche in den Magen und Darm gelangen, eine Reizung der Leber hervorrufen, indem sie von den Blutgefässen im Darmkanal aufgenommen und auf diese Weise durch die Pfortader der Leber zugeführt werden. In der vorliegenden Abhandlung in den Archives générales sucht der Verfasser seine Ansichten über die Physiologie und Pathologie des Leber- und Milzapparats, den er als zusammengehörig betrachtet, näher zu begründen, indem er zuerst die Geschichte der Physiologie der Leber und der Milz von *Hippokrates* und *Galen* bis auf *Bernard's* Untersuchungen, deren Ergebnisse er selbst annimmt, durchgeht, sodann auf gleiche Weise die Geschichte der Pathologie des genannten Apparats abhandelt und von da zu der Betrachtung des Einflusses verschiedener in den Magen und Darm gelangter Stoffe auf die Pfortader und durch diese auf die Leber übergeht. Er stellt in dieser Beziehung die Fragen, ob solche Stoffe, von den Wurzeln der Pfortader aus dem Darmkanal aufgenommen und durch diese zur Leber gelangend, nicht in gewissen Fällen, wenn sie reizender Art sind, die Organe, welche sie auf ihrem Wege berühren, zu beleidigen vermögen, und wenn diess der Fall, wie der Verfasser annimmt, wie es komme, dass demungeachtet gewisse sehr reizende Stoffe, wie Alkohol, gewisse Gewürze u. s. w., welche von vielen Menschen täglich genossen werden, durch die Pfortader oder die Leber hindurchgehen, ohne fortwährend einen krankmachenden Einfluss auf diese Organe zu üben? Es ist hierauf zu antworten, dass die Pfortader und die Leber der reizenden Wirkung der sie berührenden Stoffe einen gewissen physiologischen Widerstand entgegensezen, der jedoch unter Umständen aufgehoben wird; diese Umstände sind erfahrungsmässig Kummer, Nachtwachen, sizende Lebensweise, der Aufenthalt in heissen Gegenden. Der Verfasser spricht nun von der Erkrankung der Leber und beginnt mit der Leberkolik. Unter *Leberkolik* versteht *B.* mehr oder weniger heftige, vorübergehende und

aussezende Schmerzen, welche ihren Siz in der Leber haben. Die hauptsächlichsten Erscheinungen derselben sind: Schmerz und Anschwellung der Leber, Dyspnoe, galliges Erbrechen, fieberloser Puls. Dem Schmerz geht in der Regel eine längere oder kürzere Zeit ein Druk in der Lebergegend voraus; er wird durch Druk auf die Lebergegend vermehrt, verschwindet rasch und es bleibt nichts zurük, als ein leichtes Gefühl einer erhaltenen Quetschung und von Juken. Zuweilen, aber nicht immer, stellt sich zu gleicher Zeit Gelbsucht ein. Die Leberkolik ist also eine Neuralgie, Hepatalgie. Die Anschwellung der Leber ist damit wohl zu vereinigen. Wo Schmerz ist, häuft sich Blut an. Die Diagnose wird gesichert durch die Percussion, indem sie eine Vergrösserung der ganzen Leber und eine ausserordentliche Schmerzhaftigkeit der ganzen umschriebenen matten Parthie zeigt. Viele Aerzte kennen nur eine Leberkolik von Gallensteinen, allein in der grossen Mehrzahl der Fälle hat die Neuralgie der Leber gewiss andere Ursachen als Verstopfung der Gallenwege durch Gallensteine. Welches sind diese Ursachen? Sie sind verschiedener Art. *B.* hat z. B. eine rheumatische Leberkolik beobachtet. Die Anfälle erschienen bei einem Manne, welcher rheumatischen Leiden unterworfen war, jedes Mal unfehlbar, wenn er bei kalter Witterung versäumt hatte, sich warm zu kleiden. *B.* legt jedoch den Hauptausdruk auf die Entstehung derselben nach dem Genusse reizender Stoffe, welche von der Pfortader aufgenommen der Leber zugeführt werden und durch Reizung derselben unmittelbar die Neuralgie hervorrufen. *B.* hat seit 4 oder 5 Jahren mehrere Fälle dieser Art beobachtet, welche er kurz erzählt. Immer trat in diesen Fällen der Schmerz in der Lebergegend unmittelbar nach dem Genusse scharfer Dinge auf. Solche sind insbesondere weingeistige Getränke, selbst in geringerer Menge, unreife, saure Früchte, starke und scharfe Gewürze, wie Senf, Pfeffer, mit Salz oder Essig Eingemachtes.

Durch reizende Arzneimittel, wie Abführmittel, das *Durand*'sche Mittel, Mineralwasser, werden die Schmerzen nicht nur nicht beschwichtigt, sondern sogar vermehrt. Die Beschreibung der Leberkolik, welche von einem die Gallengänge verschliessenden Gallenstein herrühren soll, und einzelne Fälle derselben von verschiedenen Schriftellern zeigten, dass die Ursache in den seltensten Fällen wirklich ein solcher Gallenstein ist. Auf gleiche Weise erklärt *B.* die Entsteh ng der Hepatitis bei Trinkern, besonders in heissen Klimaten, wo der Genuss weingeistiger Getränke besonders schädlich ist, und die so häufig vorkommende Leberentzündung vorzüglich Trinker befällt, die genannten Getränke wirken dort um so mehr als Reize auf die Leber, je weniger das in dem heissen Klima sauerstoffärmere Blut in der Pfortader dieselben zu assimiliren vermag. In unseren Gegenden entsteht bekanntlich durch den Missbrauch alkoholischer Getränke auf dieselbe Weise Cirrhose der Leber. Auf demselben Wege wirken Arzneimittel auf die Leber, z. B. das *Durand*'sche Mittel gegen Leberkolik, nicht indem es einen Gallenstein, der nicht vorhanden, auflöst, sondern als ein Mittel gegen die vorhandenen Neuralgien. *B.* berührt sodann nur die Störungen der Verrichtungen der Leber, welche sich einerseits auf die Blutbildung, anderseits auf die Absonderung der Galle beziehen. Die Leber, sagt er mit *Bernard*, bringt Zuker und Fett im Blute hervor und verwandelt den zerfliessenden Faserstoff des Pfortadermilzblutes in ausgebildeten Faserstoff. Der Zuker im Harn der Diabetischen kann nun herrühren entweder davon, dass der in der Leber gebildete Zuker in den Lungen nicht wieder zersezt, oder dadurch, dass er in der Leber in zu grosser Menge erzeugt wird, wie *Bernard* annimmt. Wird Fett in der Leber in zu grosser Menge erzeugt, so zeigt sich Fett oder chylusartige Materie im Harn. Wenn aber die Fettbildung in der Leber aufgehoben ist, welche krankhafte Zustände entstehen hieraus? Dieselbe Frage lässt sich aufstellen in Beziehung auf die Fähigkeit der Leber, den Faserstoff zerrinnbar zu machen. In welchem Zusammenhange stehen damit Krankheiten, die durch ein Zerfliessen des Faserstoffs sich auszeichnen, wie schwere, typhöse Fieber, Scorbut? Der grosse Einfluss übermässiger oder verminderter und aufgehobener Absonderung der Galle durch die Leber auf die Gesundheit und die dadurch hervorgerufenen krankhaften Zustände sind bekannt. Endlich wäre zu untersuchen, ob und welchen Einfluss Erkrankungen der Leber auf Hervorbringung der Fieberhize haben, nachdem *Bernard* beobachtet hat, dass das Blut, welches während der Verdauung von der Leber wegfliesst, eine höhere Temperatur hat, als das ihm zufliessende. *B.* geht sodann auf die Betrachtung der krankhaften Zustände der in unmittelbarem Zusammenhange mit der Leber stehenden Milz über, erklärt die verschiedenen Grade ihrer Vergrösserung durch Veränderungen ihres Drüsenkörpers, mit oder ohne Verhärtung, und schliesset mit dem alten *Galen*'schen Saze, hepate laeso laeditur lien.

*Monneret* legte der Akademie der Medizin in Paris eine Abhandlung über den Werth einiger Symptome der Leberkrankheiten vor, welche den Beifall der Akademie erhält. *M.* ist der Ansicht, dass man in der Unterscheidung der Krankheiten der Leber am weitesten kommt durch eine sorgfältige Beobachtung der Erscheinungen. Er selbst hat diesen Weg eingeschlagen, und handelt in der vorliegenden Arbeit insbesondere von dem Fieber und den Blutun-

gen, welche mit Leberleiden verbunden sind. Das Leberfieber ist entweder anhaltend oder nachlassend oder aussezend. In den beiden lezteren Formen sind die Erscheinungen an Zahl, Dauer und Stärke verschieden und es gehört viel dazu, sie von Fiebern aus anderer Ursache, besonders von Sumpffiebern zu unterscheiden. Von diesen unterscheidet sich das hepatische Fieber durch die Tageszeit, um welche es gewöhnlich erscheint, (in der zweiten Hälfte des Tags), durch die abweichenden Erscheinungen von einem Anfall zum anderen, durch die Abwesenheit der Milzanschwellung, durch die Erfolglosigkeit des Chinins. Die mit Fieber verbundenen Leberleiden zeigen immer einen mehr oder weniger ausgebildeten entzündlichen Zustand der Leber an; das Fieber ist aussezend bei den Leberabscessen und den zerstreuten Entzündungsherden mit Eitersammlung in Folge der Aufnahme von Eiter in den Blutstrom; bei anhaltendem Fieber ist die Blutanhäufung in der Leber ausgedehnter und entschiedener entzündlich. Das Fieber fehlt bei Gelbsucht von Krampf und Bleivergiftung, bei einfacher Hypertrophie, bei der Fettdurchdringung, bei Kysten, Verhärtung, Hydatiden und Krebs, so lange die Ablagerung noch keine Entzündung hervorgerufen hat. Blutungen sind nach *M.'s* Beobachtungen, übereinstimmend mit denen der Alten, sehr häufig. Sie erfolgen am häufigsten, abgesehen von dem Nasenbluten, durch den After aus der Schleimhaut des Mastdarms oder anderer Theile des Darmkanals, aus dem Magen, dem Mund, seltener aus den Athmungswerkzeugen oder im Zellgewebe der Organe. *M.* hat 20 Beobachtungen von Blutungen bei Leberleiden gesammelt. Sie kamen vor bei Kranken mit entzündlicher, fieberhafter Congestion, verbunden mit Gelbsucht, ohne Milzleiden, bei Fällen von Hypertrophie mit oder ohne Verhärtung des Gewebes der Leber, sehr häufig bei Leberkrebs, bei Phlebitis der Pfortader, bei der Form von Cirrhose, welche mit Atrophie und Verhärtung verbunden ist und langsam verläuft.

### *Leberabscess.*

Note sur un abcès du foie communiquant avec la base du poumon droit, avec quelques remarques sur la diagnostic de l'hepatite chronique; par le Dr. *Heysch*, chir. major du 2. régiment de chasseurs. Revue méd. chir. de Paris. Avril.

*Heysch* beobachtete einen jungen Offizier, der nach einem 18monatlichen Aufenthalte in Afrika in der Provinz Oran von einer Diarrhoe befallen wurde, welche vernachlässigt über einen Monat anhielt. Bald darauf bekam er ein intermittirendes dreitägiges Fieber, zu welchem bald Icterus sich gesellte. Er genas und befand sich 18 Monate wohl, doch behielt er eine icterische Färbung der Haut; da entstand auf's Neue vollkommene Gelbsucht, Abmagerung, abendliches Fieber, keine Anschwellung des rechten Hypochondriums, aber die Bauchwandung dieser Seite gespannt, Druck in die Tiefe empfindlich, matter Ton bis herauf zur fünften Rippe, lebhafter Schmerz in der rechten Schulter, Ekel, Verstopfung. Später verbanden sich mit diesen Symptomen chronischer Leberentzündung Erscheinungen von Pleurapneumonie der rechten Seite. Starke Antiphlogose ohne Erfolg. Die Leichenöffnung wies einen alten Lebersabscess nach, der sich abgeschlossen hatte, später aber das Zwergfell durchbrach und eine Entzündung und Vereiterung der Lunge veranlasste, in Folge deren ein mit dem der Leber in Verbindung stehender Abscess in der Lunge sich bildete, welcher den ganzen unteren und einen Theil des mittleren Lappen einnahm. Der Tod erfolgte durch die fortschreitende Vereiterung der Lunge.

### *Gallensteine.*

Traité de l'affection calculeuse du foie et du pancréas par le Dr. *Fauconneau-Dufresne*, méd. des épidemies etc. Avec cinq planches lithographiées, Paris. V. Masson.

*Fauconnean-Dufresne*, der schon im Jahre 1846 eine von der Akademie der Medizin gekrönte Abhandlung „De la bile et de ses maladies" geschrieben, veröffentlicht eine ausführlichere Arbeit über die „Steinkrankheit der Leber," welche Alles enthält, was die Wissenschaft und Praxis bis heute darüber an die Hand gibt, wobei freilich immerhin noch Manches dunkel und unentschieden bleibt. Er begreift unter Steinkrankheit der Leber nicht allein die eigentlichen Gallensteine, sondern auch den „Gallengries," der in Gestalt kleiner Sand- oder Fettkörner erscheint. Unter den verschiedenen Arten des Gallengrieses kommt ein Kohlengries vor, den *F.* mit Banisson von einer Umbildung des Gallenpigments in Kohle herleitet. Diese pathologische Thatsache spricht zu Gunsten der Theorie, welche die Leber als Hülfsorgan der Lunge betrachtet und ihr die Ausscheidung kohlenstoffiger Materie zuschreibt. Die Bildung von Gallengries und von Gallensteinen erklärt sich leichter, nachdem festgestellt ist, dass das Pigment wie das Fett (Cholestearin) in der Galle nur suspendirt ist. Es bedarf also blos einer, vielleicht unbedeutenden, Abweichung in der Beschaffenheit der Galle, um ein Niederfallen und eine Krystallisation dieser Stoffe zu veranlassen, und es fragt sich nur, welches sind die Bedingungen dieser Abweichung. *F.* hat statistische Untersuchungen angestellt, nach denen die Gallensteinbildung häufiger vorkommt im vorgerükteren Alter, beim weiblichen Geschlecht,

bei cholerischem Temperament, sizender Lebensart, allzu substanzieller Nahrung, in der kalten Jahreszeit. Eine zweite Reihe von Ursachen bildet die Entzündung der Gallenblase und die Ausscheidung einer grösseren Menge von Schleim, oder die Anwesenheit eines fremden Körpers, welcher den Kern abgibt. Endlich scheint das öftere gleichzeitige Vorhandenseyn von Nieren- und Harnsteinen und von Gicht eine besondere Anlage zur Bildung steiniger Concremente überhaupt anzuzeigen.

Die Erscheinungen sind verschieden nach dem Size der Concretionen. Befinden sich dieselben in den Wurzeln des Gallenganges, so ist nur eine, zu unbestimmten Zeiten erscheinende, vorübergehende, mehr oder weniger schmerzhafte Empfindung vorhanden; selten, wenn die Concretionen grösser sind, ist der Schmerz anhaltend und mehr begränzt, und ebenfalls selten wird dadurch der Lauf der Galle unterbrochen und Gelbsucht herbeigeführt. In dem Lebergang selbst verursachen sie nur leichte Schmerzen an dem unteren Theil der Leber und können zu einer Anschwellung derselben und zu Gelbsucht Veranlassung geben. In der Gallenblase geben sich Gallensteine oft durch gar kein Zeichen zu erkennen, zuweilen aber verursachen sie dumpfen Schmerz, das Gefühl eines von einer nach der anderen Seite sich bewegenden Körpers, eine Reibung und ein durch das Stethoskop wahrzunehmendes Knirschen; bei mageren Personen können sie auch wohl durch Betastung entdekt werden; je nach ihrer Zahl, Grösse und Gestalt verursachen sie bedeutendere, in verschiedenen Richtungen ausstrahlende Schmerzen, auch Erbrechen. Im Gallenblasengang machen sie die unter dem Namen Leber- oder Gallenkolik bekannten Erscheinungen; zuweilen tritt Entzündung, selbst Brand hinzu; vollständige Gelbsucht ist selten, nur eine leichte gelbliche Färbung der Haut wird gewöhnlich beobachtet in Folge der heftigen Nervenreizung. Sind die Gallensteine einmal in den gemeinschaftlichen Gallengang gelangt, so lassen die Schmerzen in der Regel etwas nach, obgleich sie noch heftig genug sind, bis sie in den Darmkanal fallen, und es ist mehr oder weniger vollkommene Gelbsucht vorhanden, je nachdem sie den Gang vollständig verschliessen oder nicht, zugleich entsteht in Folge der Zurükhaltung der Galle Anschwellung der Gallenblase und selbst der Leber. Im Darmkanal geben Gallensteine zuweilen Veranlassung zu Verstopfung und Verschliessung an verschiedenen Stellen, namentlich im Blinddarm und Wurmfortsaz und im Mastdarm über den Schliessmuskeln. Wenn die Galle lange Zeit in der Gallenblase zurükgehalten wird, entsteht leicht Entzündung derselben. Bildung eines Abscesses, der sich nach aussen oder in ein inneres Organ entleert nnd zu einer Fistel Veranlassung gibt. Die Symptome, welche in der Pfortader gebildete Gallenconcretionen hervorrufen, konnten noch nicht festgestellt werden durch den einzigen Fall, den die Wissenschaft davon besizt.

Behandlung. 1) Beruhigung der durch die Concretionen hervorgerufenen Gefäss- und Nervenaufregung durch Blutegel an die schmerzende Stelle, Bäder, erweichende Umschläge, schleimige Getränke, ölige Einreibungen, narkotische Mittel mit Vorsicht angewendet. 2) Beförderung der Entfernung der Steine aus dem Körper durch leichte Abführmittel, vorzüglich Seidlizer Wasser. 3) Lösung der Steine in den Gallenwegen. Das *Durand*'sche Mittel hat entschiedene Erfolge für sich, wirkt aber ohne Zweifel nicht durch unmittelbare Auflösung der Steine. *F.* zieht demselben übrigens die Behandlung mit alkalischen Mitteln, Natr. bicarb., Vichy, Ems vor. Ihre Wirksamkeit ist unzweifelhaft, aber sie lässt ebenfalls zur Zeit sich noch nicht sicher erklären. 4) Verhütung neuer Gallensteinbildung durch fortgesezten Gebrauch der Alkalien, Bäder, stikstoffarme Nahrung, Bewegung.

## V. Krankheiten der Gedärme.

### *Durchfall.*

Beneficial effects of Creosote in the treatment of Diarrhoea. By W. B. Kesteven, Surgeon. Lond. med. Gaz. Febr.

*Kesteven* hat die ausgezeichneten Wirkungen des *Kreosots* bei Durchfall und Brechruhr, von *Spinns* in Warrington empfohlen, in dem Grade erprobt, dass er jezt selten mehr ein anderes Mittel gegen Diarrhoe anwendet. Er gibt es zu gtt i — v mit spirit. Ammon. arom. gtt XV. und Aqu. ℥j — ℥iß und, bei vorhandenem stärkerem Schmerz, Tinct. camph. comp. In keinem einzigen Falle schlug es fehl; in den meisten Fällen reichte eine einzige Gabe hin, nur selten waren mehr als zwei nöthig. Das Mittel stillte mehr als irgend ein anderes Schmerz, Durchfall und Erbrechen. Von seiner Wirksamkeit in der Cholera hat *K.* keine Erfahrung. Das Kreosot wirkt wahrscheinlich ebenso auf die Absonderung der Schleimhaut als auf diese selbst, gerinnen machend und zusammenziehend.

### *Trommelsucht.*

Ueber Tympanitis intestinalis. Von Dr. *Schütz*, emerit. Sekundärarzt des k. k. allg. Krankenhauses zu Prag. Zeitschrift Wiener Aerzte. 1850. Novbr. u. Dezbr.

*Die Tympanitis intestinalis* tritt entweder acut mit einem Male, oder allmälig und schleichend auf und ergreift entweder einen kleineren oder grösseren Theil oder auch den ganzen Darmkanal. Es sind entweder einzelne Gegenden oder der ganze Unterleib bedeutend, jedoch *ungleichmässig* aufgetrieben, gespannt, bei der

Berührung nur dann sehr schmerzhaft, wenn die Auftreibung plözlich oder in Folge von Entzündung entstanden ist, während bei der allmählig und ohne Entzündung sich bildenden Ausdehnung der stärkste Druk ertragen wird. Durch die Bauchwandung hindurch fühlt man einzelne oder mehrere ausgedehnte Darmschlingen durch an verschiedenen Stellen. Die Kranken klagen über bohrend-reissende Schmerzen, die oft, selbst bei partieller Auftreibung, z. B. des Magens, den höchsten Grad erreichen. In allen Fällen ist die Verrichtung des Darmkanals gestört, beinahe stets Stuhlverstopfung, Durchfall nur bei Darmkatarrh, ein Zustand, der so häufig beim Puerperalfieber vorkommt. Fieberaufregung ist wenigstens bei der umschriebenen Tympanitis intestinalis niemals vorhanden. Dauer, Verlauf und Ausgang sind nach den Ursachen verschieden. Die Tymp. intest., welche den grössten Theil des Darmkanals befällt, erkennt folgende Ursachen. 1) Allgemeine oder umschriebene Peritonäitis und zwar die Entzündung des serösen Ueberzugs, was bereits *Abercrombie* und *Stokes* bemerkten; durch diese Entzündung wird das unter demselben befindliche Muskelgewebe gelähmt, welches dadurch unfähig wird, die in den Eingeweiden enthaltenen Gase fortzubewegen. Verf. sah diese Art von Auftreibung des Darmkanals von Gas besonders häufig bei der Peritonaeitis puerperalis und zuweilen bis zu einem so hohen Grad, dass die Eingeweide der Brust dadurch bis zur vierten, dritten, ja zweiten Rippe hinaufgedrängt, die Kranken höchst beengt und cyanotisch wurden und unter den furchtbarsten Qualen in 24—36 Stunden starben troz strenger Antiphlogose, Bädern, Umschlägen u. s. w. Die Leichenöffnung wies immer ausser den gewöhnlichen Puerperalformen (Endometritis, Lymphangoitis und Oophoritis) stets theilweise oder allgemeine Peritonaeitis mit plastischem Exsudate nach. 2) Hernien und innere Einklemmungen, Darmeinschiebungen. 3) Stenose des Dik- oder Dünndarms; a) in Folge von tiefgreifendem, circulärem oder sogenanntem Gürtelgeschwüre; b) in Folge von Infiltrationen der Darmwände, vorzüglich krebsige; die Erscheinungen sind nach dem Orte der Stenose verschieden; c) durch Geschwülste, welche sich in der Umgebung von Darmparthien oder im serösen oder anhängenden Zellgewebe sich entwikeln, wobei insbesondere der unbewegliche Mastdarm eine Strictur erleiden kann. 4) Die Tymp. intest. ist ein Symptom von heftigen Affectionen der Darmschleimhaut und namentlich *Zeichen der Geschwürsbildung* auf derselben, daher die Aufgetriebenheit des Unterleibs beim Darmkatarrh, bei der sogenannten Enteritis follicularis infantum, bei Darmverschwärung in den ersten Stadien der Ruhr, beim Typhus abdominalis. Dieses Symptom, das nur während der Geschwürsbildung beim Typhus erscheint, mangelt gänzlich bei derjenigen Typhusform, welche ohne diese verläuft wie die vom Verf. im 22. Bande der Prager Vierteljahresschrift besprochene; es ist um so heftiger, je bedeutender nach der Zahl und dem Umfange in Breite und Tiefe die Geschwüre sich ausdehnen, und ist *das beste Kriterion für die annäherungsweise Beurtheilung der Menge oder Grösse der Geschwüre.* 5) Ob die Tymp. int. ohne materielle Ursache in Folge von Darmparalyse entstehen könne, lässt der Verf. beim Abgange jeder derartigen Beobachtung unentschieden. Von *lokalen* Tympanitiden hatte er Gelegenheit zwei Arten zu beobachten: a) nach Indigestion Aufblähung des Magens, durch Erbrechen, Trinken von kaltem Wasser und kalte Umschläge auf den Unterleib zu heilen; b) von Anhäufung des Koths an dieser oder jener Stelle bei Trägheit der peristaltischen Bewegung, durch die Percussion zu erkennen. Es ist hier immer hartnäkige Verstopfung vorhanden, bei längerer Dauer Aufstossen, Erbrechen, selbst Kotherbrechen. Grosse Klystiere, zwei oder drei hintereinander, mit Salz, Seife, Ricinusöl bewährten sich in drei Fällen dieser Art, wo bereits Kotherbrechen statthatte, so dass die Kranken in drei Tagen vollkommen genesen waren.

## *Verstopfung.*

Case of Obstruction of the Bowels, caused by Swallowing a Leaden Bullet. By *G. V. Lumming*, M. Dr., Garrison-Surgeon. Vizagapatam. Monthly Journ. of med. sc. April. S. 327.

Constipation. Utilité de la présence du son dans les alimens préparés avec froment. Jonrnal des connaiss. med. Janv. S. 174. pp. Aus dem American Journal of the med. sc.

*G. V. Lumming* erzählt den Fall eines 11 jährigen Knaben, welcher spielend eine Bleikugel verschlukte, darauf am folgenden Morgen einen fixen Schmerz unter und links dem Nabel bekam, welcher später weiter unten zwischen dem Nabel und der Schamgegend sass, und an hartnäkiger Verstopfung litt, wozu sich leichtes Fieber, Erbrechen und häufig sich wiederholende, aber nicht heftige convulsivische Anfälle sich gesellten, kurz die Erscheinungen der Bleivergiftung darbot und in seinen Kräften, theilweise wohl auch in Folge der Behandlung durch starke drastische Mittel, bedeutend herunterkam. Die innerlich gereichten Arzneien schafften keine Erleichterung; dagegen bewirkten Einsprizungen von warmem Wasser mittelst einer durch den After 12″ hoch eingeführten elastischen Röhre reichliche Entleerungen von kugeligem Koth, die Schmerzen liessen nach, die Conculsionen kehrten zurük, der Kranke fühlte sich wohl und war nur noch geschwächt. Er erhielt Wein und leichte nährende Kost und wurde am 21. Tage hergestellt, wiewohl immer noch etwas geschwächt, aus dem Hospitale entlassen. Die Kugel kam nicht zum Vorschein, ist aber wahrscheinlich doch mit den Ausleerungen der verhärteten Kothballen nach den Einsprizungen abgegangen.

Dr. *Werren*, Präsident der ärztlichen Gesellschaft zu Boston hatte bemerkt, dass die

Thiere das weisse Brod weniger lieben als das schwarze und von jenem sich nicht auf die Dauer zu nähren vermögen. Er hatte ferner die Beobachtung gemacht, dass ein Gelehrter, welcher an Dyspepsie litt und desshalb nur weisses Brod und die feinsten Nahrungsmittel genoss, dem Tode nahe kam, indem der Darmkanal in eine gänzliche Unthätigkeit verfiel. *Werren* schloss daraus, dass der Genuss des weissen Brodes in manchen Fällen Ursache der Verstopfung sein möchte, indem durch solche blande Nahrung der Darmkanal nicht ganz zur Thätigkeit gereizt und kein gehöriger Koth gebildet werde. Er liess daher den Weizen zum Genusse so zubereiten, dass er seiner Haut nicht beraubt wird, oder auch dem Mehl eine gewisse Menge Kleie beimischen und daraus bereitete Speisen geniessen. Viele Personen, welche an Verstopfung litten, wurden dadurch geheilt und der Rath, das Brod oder die Mehlspeisen auf die genannte Art zuzubereiten, hat in Boston solchen Beifall erhalten, dass er allgemein in der Stadt befolgt wurde.

## *Darmsteine.*

Typhlolithiasis und Typhloosteosis, von *J. F. H. Albers*, Prof. in Bonn. Archiv für physiolog. Heilkunde. 4. Heft.

Cas remarquable de calcul intestinal. Observation communiquée par M. le Dr. *d'Harveng*, membre corresp. de la soc. méd. de Bruxelles à Ecaussines d'Enghien. Journal de méd. de Bruxelles. Mai.

Unter den Darmsteinen, sagt *Albers*, nehmen die, welche im Blinddarm vorkommen, wegen der Heftigkeit der Beschwerden, welche sie mit sich führen, die Aufmerksamkeit des Arztes ganz besonders in Anspruch. In der Regel verlaufen sie unter den Zufällen des entzündlichen Ileus und werden meistens tödtlich. Nach dem Size bieten die Steine eine dreifache Verschiedenheit dar; sie befinden sich 1) an der Seite, in der Vertiefung der Valvula Bauhini, welche nach dem dünnen Darm zu gerichtet ist; 2) im Processus vermiformis; 3) auf der grossen weiten Fläche, welche der Blinddarm bildet, gewöhnlich von irgend einer des hervorstehenden Darmfalten zurükgehalten. Die starken Vertiefungen, welche die örtlichen Zusammenziehungen der Muskelhaut, bei Erschlaffungen anderer Theile derselben bilden, haben einen Einfluss auf die Lagerung der Darmsteine im Darm und vorzugsweise im Blinddarm; dafür zeugt das Vorkommen der Eindringlinge wie Kerne von Steinobst, Münzen und andere unverdauliche Körper im Blinddarm. *A.* fand in der Leiche eines alten Mannes in demselben einige fünfzig Pflaumensteine. Von den an den genannten drei Stellen vorhandenen sind jene, welche sich in der Falte, welche die *Bauhin*'sche Klappe gegen den Darm zu bildet, die seltensten und bisher noch nicht näher gekannt. Die Falte ist am tiefsten auf der rechten Seite, wo der Wurmfortsaz liegt; noch mehr entwikelt und sogar völlig zu einer Art Tasche umgebildet ist sie bei Individuen, welche wiederholt an Kothanhäufungen oder gar an Anfällen der Typhlitis stercoralis gelitten haben. In einer solchen taschenförmigen Vertiefung der rechten Seite liegen die Steine, welche wahrscheinlich in einem oberen Theile des Darmes gebildet, sich senken und zufällig hier in Stoken gerathen.

*A.* erzählt einen ihm von Dr. *Weber* in Siegburg mitgetheilten Fall dieser Art.

Derselbe betrifft ein 23 jähriges Mädchen; der Tod erfolgte nach vorausgegangenen Zufällen des Ileus mit entzündlichen Erscheinungen. An der *Bauhin*'schen Klappe unmittelbar am Uebergangspunkt in den Blinddarm befindet sich eine harte Geschwulst, die äusserlich nur von der serösen Haut und zähem festem Schleim umgeben; keine Entzündung; die Verbindung zwischen Dünn- und Dikdarm vollständig aufgehoben; die harte Geschwulst ist ein wallnuss grosser Darmstein, der aus verhärtetem Koth und Resten unverdauter Stoffe, der Schale eines Fruchtkorns, dem Reste eines Kohlblatts und Muskelfasen, und aus Krystallen von Trippelphosphat mit einer Kalkschale umgeben, besteht. Diese Kalkschale ist das Ergebniss einer eigenthümlichen Absonderung der Schleimhaut. Der in der Falte der *Bauhin*'schen Klappe liegende Stein hat die Schleimhaut und den ganzen Darm nach aussen gedrükt, wodurch eine sakartige Erweiterung entstand, welche den Stein aufnahm, Schleim- und Muskelhaut schwanden durch den Druk, so dass der Sak allein noch von der serösen Haut gebildet wurde. Dieser Sak senkte sich und verschloss die Weite des Darms an der Einmündung des Ileum in das Coecum.

Mitunter entstehen in der Umgebung des Sakes entzündliche Reizungen mit Bildung von Blastemen, wodurch Verwachsungen der eingesakten Steine mit den Darmwandungen, welche sie berühren, entsteht. Uebrigens liegen keine Fälle von Verwachsung in der Vertiefung, zwischen der *Bauhin*'schen Klappe und dem angränzenden Dünndarm eingeschlossener oder eingewachsener Steine vor. An anderen Stellen des Darms dagegen, namentlich im Grimmdarm sind solche Verwachsungen öfter beobachtet worden. *Zacutus Lusitanus, Horst* und *Monroe* erzählen Fälle von angewachsenen Steinen im Grimmdarm. *Chowel* fand den Zwölffingerdarm an einer Stelle in ein Säkchen ausgedehnt, welches Steine enthielt. Zwei Fälle von angewachsenen Steinen im Dünndarm finden sich nach *Monroe* im Museum zu Edinburg. *White* (Cases in surgery p. 27) erzählt einen dem obigen ähnlichen Fall. In dem Museum zu Edinburg befinden sich nach *Monroe* drei Exemplare, in denen das Caput coecum coli sehr ausgedehnt war und bedeutende Veränderungen in seiner Form bewirkt wurden. Die zweite Reihe der Steine des Blinddarms bilden jene, welche in dem Prozessus vermiformis ihren Siz haben. Die in der Literatur darüber vorhan-

denen Beobachtungen trennen sich in zwei Reihen, von denen die erste die der inkrustirten Fremdkörper, die zweite die der eigentlichen Schleimhautsteine bilden. a) Die fremden Körper, welche mit mehr oder weniger diken weissen Schichten (Kalk) überzogen sind. Der erste hieher gehörige Fall ist erzählt von *Rödiger*, Wundarzt zu Tübingen in *Loder's* Journal für die Chirurgie, Geburtshülfe und gerichtlicheArzneikunde. Bd. I. S. 588. Andere Fälle erzählten *Messevier* in dem Journal de méd. tom. X. May 1754; Amjand in den philosoph. transact. Vol. 27. (*Leske* auserlesene Abh. Bd. 2. S. 9); *Hafner* (*Schmidt's* Jährbucher Bd. 8. S. 124. 1835). Eine Reihe von Beobachtungen über Kothsteine im Proc. vermif. hat *A. Volz* in seiner Schrift über die durch Kothsteine bedingte Durchbohrung des Wurmfortsazes (S. unsern Bericht über 1846) bekannt gemacht. Bei diesen Mittheilungen ist merkwürdig das Eindringen des fremden Körpers in den Proc. vermif., wo der Eintritt der Eiterung in und um den Blinddarm. Die Möglichkeit in die kleine Oeffnung des fast ganz an dem oberen Theile des Blinddarms befindlichen Wurmfortsazes zu gelangen ist nur dann vorhanden, wenn der Blinddarm von Koth gefüllt ist und der fremde Körper an dessen Oberfläche in der Nähe der Oeffnung des Fortsazes sich befindet, und es ist gewiss ein seltener Zufall, dass ein solcher Körper in die Oeffnung eintritt. Ist er aber einmal in der Höhle, so beharrt er sehr leicht darin, denn die Muskelfasern um die Oeffnung derselben sind ziemlich stark, ziehen sich durch den fremden Körper selbst zusammen und verhindern so den Austritt. Dieselbe Reizung wird die Ursache einer schmerzhaften Thätigkeit nicht allein des Fortsazes, sondern auch des gesammten Blinddarmes, und so entsteht jene Passio iliaca, welche in den Geschichten der Typhlolithiasis durchgängig erwähnt wird und zulezt in Entzündung und ihre Ausgänge übergeht. Die Entzündung und Eiterung pflanzt sich auf das den Blinddarm umgebende Zellgewebe fort und es entsteht zulezt Perityphlitis. Ausser den angeführten Beobachtungen sind noch bekannt die von Melier, welcher dreimal nach vorausgegangenen Zufällen der acuten in Brand übergehenden Entzündung des Wurmfortsazes verhärtete Kothmassen und einmal ein ovales unregelmässiges 1/2'' grosses Concrement in demselben fand. Beobachtungen von Concrementen, welche sich als Schleimhautsteine in dem Processus gebildet haben, sind, ausser denen von Volz nur wenige vorhanden. Einen sehr merkwürdigen Fall dieser Art erzählt *Fr. Wegeler* in *Corvisart's* Journal de méd. Tom. XXVIII. p. 384. 1813. *Sömmering* (Anmerkungen zu *Baillie's* patholog. Anatomie), *Blacades* (in der *Copland*'schen Encyklopädie übers. von *Kalisch* S. 235), *M. Jäger* (über die Darmsteine der Menschen und Thiere Berlin 1834), *Copland* beobachtete ähnliche Fälle. Die Schleimhautsteine verursachen dieselben Beschwerden und Folgekrankheiten, wie die Einkrustungen. Die dritte Art der Darmsteinbildung, sowohl neugebildeter Steine, als eingekrusteter fremder Körper ist die auf der weiten Fläche des Blinddarms. Hieher gehören die Fälle von *Voigtel* (Patholog. Anatomie Bd. 3. S. 611 aus den philos. transact. Bd. 27.), *Fontanus, Ruysch* (*Haller's* disp. anat.), *G. W. Müller* (*Copland* Encyklopadie S. 233), *Schönlein.* Bei Thieren werden diese Steine ebenfalls gefunden.

Die Steine, welche dem Blinddarme angehören, haben im Allgemeinen eine rundliche, ovale Form, seltener sind sie platt; die ringförmige, welche *Ballonius* fand (Consult med. tom. III. Nr. 21), ist im Blinddarm bis jezt nicht beobachtet worden, ebenso auch nicht die facettenartige. Ihre Oberfläche ist ungleich, mit kleinen, rundlichen Hökern und Vertiefungen versehen. Alle Steine bestehen aus einem leichten Kern, um welchen sich die festen erdigen Schichten gebildet haben. Selbst bei den Einkrustungen ist die äussere um den fremden Körper gelagerte Rinde aus Schichten gebildet. Die Ablagerung um den Kern geschieht demnach durch zeitweise erfolgende Niederschläge. Zwischen den Schichten befindet sich ein gelbliches oder graues, papierdikes Lager, welches dieselben zusammenkittet; dasselbe enthält Reste des Koths. Der Kern ist bei den Einkrustungen stets ein fremder Körper sehr verschiedener Art, als Pflaumenkerne, Fruchtschalen, Blätter, Nägel u. s. w., bei den andern Steinen bald ein sichtbares Kothklümpchen, bald ein nicht sichtbares, bald auch eine reine Kalkmasse. Gallensteine bilden nur selten den Kern. Sie haben vorzugsweise eine gelblich-bräunliche Farbe im Kern und äusserlich und in der Schichtung eine weisse. Von den Darmsteinen den Thiere unterscheiden sie sich durch ihre ungleichmässige Färbung und durch die Schichtenbildung. Darmsteine von Thieren bestehen aus einer gleichmässigen Materie ohne alle Schichtung, was vielleicht in dem gleichförmigeren Befinden und der gleichförmigeren Nahrung, vielleicht auch noch in andern Umständen liegt. Nach *J. Davy's* Untersuchungen sind die Darmsteine in ihrer chemischen Zusammensezung sehr abweichend, sowohl in ihrem Salzgehalt, als auch in ihrem Gehalte an brennbaren Bestandtheilen. Die faserige Materie, welche in allen vorkommt, ebenso wie die harzige Masse und die Salze, vorzugsweise phosphorsaurer Kalk, scheinen aus dem Darminhalt sich zu bilden unter Einwirkung der lebendigen Thätigkeit und einer krankhaften Absonderung des Darmes, durch welche der Darminhalt theilweise umgewandelt und ein Gluten ausgeschieden

wird, der die verschiedenen Bestandtheile zu vereinigen im Stande ist.

Die Zufälle im Verlauf der Lithiasis coeci theilen sich in zwei Zeiträume. Der erste Zeitraum umfasst jene, welche vom Beginne der Krankheit an, zuerst unmerklich sich ausbilden; der zweite diejenigen, welche dem Ileus angehören, die Steine gehen öfters ab, ohne dass besondere Beschwerden vorhanden waren. Unter die, in dem ersten Zeitraum erscheinenden Zufälle gehört Schmerz, welcher beim Druk und namentlich bei länger andauernder Stuhlverhaltung zunimmt und sich dem bei chronischer Darmentzündung vorkommenden ähnlich verhält, jedoch in der Regel stärker und anhaltender ist; zugleich ist nicht, wie bei jener eine allgemeine Spannung der Bauchdeken, sondern nur eine Spannung in der Regio iliaca dextra vorhanden, in welcher auch vorzugsweise der Schmerz sich äussert. Derselbe ist entzündlicher Natur und mit Reizung der Muskelhaut verbunden. Bei noch stärkerer Reizung findet man den Darm, welcher den Stein enthält, sehr um ihn zusammengezogen. Oefter entsteht eine wirkliche Darmstrictur, mit beträchtlicher Verdikung der Wandungen. Verschwärung entsteht selten und spät. Bei sehr ausgedehnten dünnen Därmen wird die Oberbauch- und Nabelgegend sehr hervorgetrieben, es ist Trägheit der Stuhlentleerung, hie und da Stuhlverhaltung; ausserdem ist die Blinddarmgegend aufgetrieben und eine feste Masse durchzufühlen; diese Masse verändert zuweilen den Ort, die Steine können, wenn sie klein sind, abgehen, oder auch im S. romanum steken bleiben und durch Darmsperrung den Tod bewirken. Diese Zufälle sind bei Erwachsenen von hypochondrischen Beschwerden begleitet. Die zweite Reihe der Zufälle wird gewöhnlich durch eine Erkältung oder eine ungewöhnliche oder in ungewöhnlicher Weise genossene Kost zunächst veranlasst. Der Kranke wird plözlich von dem peinigendsten Schmerz befallen, der zuweilen nach reichlicher Stuhlentleerung, zuweilen auch nach dieser nicht nachlässt. Der Schmerz hat seinen Siz in der Magengegend und es ist zugleich Uebelkeit und Erbrechen vorhanden. Dieser Magenschmerz ist eine Eigenthümlichkeit aller Blinddarmleiden. Die Blinddarmgegend selbst schmerzt ebenfalls und ist voll. Es tritt hartnäkige Verstopfung nebst allen Zufällen des Ileus ein. Selbst unter diesen Zufällen kann der Stein noch beweglich werden und abgehen. *A.* hat einen solchen Fall bei einer 50 jährigen Frau beobachtet. Am 9. Tage, als der Tod bereits nahe schien, sezte sich nach Anwendung der galvanisch elektrischen Maschine (von welcher der eine Pol am Munde, der andere am After angebracht war) die in der Blinddarmgegend fühlbare Masse in Bewegung; die Zufälle liessen nach und nach einigen Stunden wurde eine ovale Masse von der Grösse eines Hühnereies entleert und die Kranke genas. Häufiger ist der Tod durch Brand oder Eiterung, Zerreissung des Blinddarms und Peritonitis unter den bekannten Erscheinungen. Bei der Eiterung nimmt das umgebende Zellgewebe Antheil an der Entzündung und Eiterung; der sich bildende Abscess kann auch nach aussen sich öffnen, wie bei der Typhlitis stercoralis, und so kann der Stein nach aussen durch die Bauchdeken entfernt werden. Dies ist der beste Wegweiser für die Kunst. Da der Blinddarm angeschnitten werden kann, ohne eine Verbindung mit der Bauchhöhle durch die künstliche Oeffnung zu verursachen, so möchte wohl ein Einschnitt in den Blinddarm zum Behufe der Heilung Erfolg versprechen. In einem Falle bei einem 50 jährigen Manne hat *A.* eine entzündliche Eitergeschwulst in der Regio iliaca dextra eingeschnitten, es floss eine Menge Eiter von kothartigem Geruch aus; der Blinddarm lag im Grunde des Abscesses bloss, aber man konnte doch keine Oeffnung entdeken, welche in das Innere des Darms führte; nach 6 Wochen war der Abscess geschlossen und der Erkrankte geniesst bis jezt eine andauernde gute Gesundheit. *Monroe* wandte zur Entfernung der Steine gelinde ölige Abführungsmittel und Klystire an. Wir verwerfen mit *A. Volz* alle Abführungsmittel und empfehlen mit ihm dringend Opium in grösseren Gaben. Ueber die Ursachen haben *Monroe* und *Jäger* das Bekannte angegeben.

Der Blinddarm und seine nächste Umgebung sind der Siz von Kalkablagerung und Verknöcherung (Typhloosteosis). Die erstere findet vorzugsweise in dem Zellgewebe statt, welches den Blinddarm und den Krummdarm an die Bauchdeken befestigt, unmittelbar am Darmrande in der Vertiefung, welche der Darm nach hinten bildet, wo er sich an die Bauchwand anlagert. Es sind, erbsen- bis haselnussgrosse Concremente, welche in einer Reihe von 1 bis $1^1/_2''$ lang gelagert, sich längs dem Darme hinziehen. Sie sind weiss, mörtelartig weich, wenn sie frisch sind, troken hart, wie Kreide zerreiblich oder etwas fester. Sie dringen von dem Zellgewebe unter dem Bauchfell bis in die Darmwand, veranlassen, wenn sie gross genug sind, Atrophie derselben und hindern die Darmbewegung, so dass der Koth an diesen Stellen liegen bleibt; ja sie verengern und sperren sogar den Darmkanal und führen auf diese Weise den Tod herbei. Selten kommt diese Kalkablagerung im Blinddarm vor ohne gleichzeitig vorhandene in den Gekrösdrüsen, welche die Narben der geheilten Scrofelkrankheit aufweisen, und *A.* hält nun auch die Kalkmassen am und im Blinddarm für die Reste einer in der Umgebung dieses Darms vor sich gegangenen scrofulösen Ablagerung. Dafür zeugt weiter, dass

man in der Umgebung des Blinddarmes in den Leichen Scrofulöser häufig scrofulöse Drüsenanschwellungen und Infiltrationen im Zellgewebe findet, vorzüglich am Wurmfortsaz und in dem oberen Ende desselben, und dass auch bei Lebenden Erscheinungen vorkommen, welche auf diesen Vorgang schliessen lassen, nämlich Schmerz mit Spannung in der Blinddarmgegend und zugleich im ganzen Unterleibe, ganz ähnlich jener chronischen scrofulösen Entzündung des Gekröses, von welcher *Pemberton* in seinem Buche über die Unterleibskrankheiten spricht, in welcher der Schmerz sich kund gibt, wenn man von den Seiten zwischen den kurzen Rippen und dem Grat des Darmbeins einwärts drükt. Gehen diese Beschwerden wie gewöhnlich unbeachtet vorüber, so führen die beträchtlichen Kalkablagerungen unter Umständen plözlich die heftigsten Zufälle eines entzündlichen Ileus herbei. *A.* erzählt einen Fall dieser Art. Bei einem 10jährigen Knaben, der nach den überstandenen Masern Zufälle der Peritonitis mit Anschwellung und Schmerz in der rechten Darmbeingegend bekam und unter den Erscheinungen des Ileus starb. In der Leiche fand man Kalkmassen am Uebergang des Ileum in das Coecum, wodurch das Licht an der *Bauhin*'schen Klappe bis zu der Dike eines Pfeifenstiels verengt wurde, die Gekrösdrüsen angeschwollen, im Innern mehrere kalkartige Materie. Viel häufiger sind freilich Ablagerungen kleinerer Massen, welche in der Regel keine Zufälle erregen, aber doch auch eine Zellgewebsentzündung und in Folge derselben Durchbohrung des Blinddarms veranlassen können. Nicht zu verwechseln mit diesen Kalkablagerungen im Zellgewebe sind die Verkalkungen in den Gekrösdrüsen in der Nähe des Blinddarms, welche übrigens, wie jene, auf den Darm drüken, diesen lähmen und verengern können, und *A.* ist geneigt, die Verstopfung, an welcher Scrophulöse öfter leiden, davon abzuleiten. Auch in der Darmwandung, selbst am Blinddarm und besonders an der Wölbung seines blinden Endes kommen Verknöcherungen von der Grösse einer Erbse, des Kerns einer Traube, oder eines kleinen platten Scheibchens vor. Dieselben haben ihren Siz, wie *A.* jezt annehmen möchte, ausschliesslich ihren Siz in dem subserösen Zellgewebe. Es ist leicht zu erklären, dass Verknöcherungen im Blinddarm häufiger sind als an allen übrigen Darmtheilen: der Blinddarm ist weit mehr schleichenden Entzündungen unterworfen als die übrigen Därme und dabei fehlt es nicht an Absaz von Blastem in die Wandungen und in diesem Blastemabsaz liegt der Grund zur Verknöcherung. Auch im Wurmfortsaz ist Verknöcherung selten. Zwar ist die Ablagerung von scrofulösen und tuberkulösen Blastemen an und in demselben keineswegs selten, aber dieselben scheinen fast immer vollständig aufgesaugt zu werden, wodurch eine vollständige Heilung zu Stande kommt. Die reichliche Absonderung der Schleimhäute überhaupt, die insbesondere auch auf der Schleimhautfläche des Wurmfortsazes beobachtet wird, indem man ihn häufig angefüllt mit Schleimwasser findet, ist nicht allein ein Mittel zur Beseitigung der Krankheit, sondern auch der Krankheitsprodukte.

Dr. *d'Harveng* zu Ecaussines-d'Enghien erzählt aus seiner Beobachtung die Gesechichte einer 80 jährigen Frau, welche in dem Alter des Ausbleibens der monatlichen Reinigung anfing an manigfaltigen Störungen der Verrichtungen des Darmkanals zu leiden, welche viele Jahre anhielten. Zwei oder drei Male in jedem Jahr bekam sie wäkrend dieser Zeit einen Anfall von heftiger Kolik mit Erbrechen, der einige Stunden dauerte. Diese Anfälle kehrten später nicht wieder, die Verdauungsstörungen überhaupt verschwanden und die Frau blieb lange Zeit vollkommen gesund. Seit 10 Jahren aber klagte die Frau über Schmerzen in der rechten Darmbeingegend, welche mit der Zeit heftiger wurden und insbesondere beim Fahren im Wagen empfindlich waren. In den leztverflossenen Jahren bekam sie mehrere Male Erscheinungen von heftiger Reizung des Darmkanals, welche sich vorzugsweise in der Blinddarmgegend concentrirten. Bei der Untersuchung fühlte man jezt auch deutlich eine harte empfindliche Geschwulst in der rechten unteren Bauchgegend. Die Schmerzen im Unterleib wurden nun überhaupt bedeutender und die Anfälle von entzündlicher Reizung des ganzen Darmkanals stellten sich viel häufiger ein. Zugleich war habituelle Verstopfung vorhanden und Klystiere, Ricinussöl, Halbbäder, Breiumschläge schafften nur vorübergehend Erleichterung und Hülfe. In der lezten, Zeit war die Geschwulst in der rechten unteren Bauchgegend nicht mehr wahrzunehmen und nirgends im Unterleib wurde eine solche entdekt, da entleerte die Frau eines Abends auf ein erweichendes Klystier nach zwei oder drei Minuten dauernden, von sehr lebhaften Schmerzen begleiteten Anstrengung einen 32 Grammes wiegenden Darmstein durch den After. Er scheint die Ursachen der vielen Leiden der Frau seit einer langen Reihe von Jahren gewesen und seit etwa 3 Jahren im Blinddarm gelegen zu sein. Der Stein wurde nicht chemisch untersucht; er ist von cylindrischer Form, hat einen Umfang von $10^1/_2$ Centimeters und eine Länge von 4 Centimeters 2 Millim, der Kern ist von brauner Farbe in's Grüne spielend wie geädert,, von concentrischen Lagen einer graulichen, fettigen Masse umgeben und an seinen Enden zwei leichte fettartige Eindrüke zeigend, wie wenn 2 andere Steine mit ihm in Berührung gestanden wären, von denen übrigens nichts wahrgenommen wurde. Die Kranke hatte in den nächsten 5 oder 6 Tagen öftere Ausleerungen mit einer Menge von Schleim, der 2 oder 3 Male mit ein wenig Blut vermischt war. Seitdem geniesst die Frau eine so gute Gesundheit als ihr Alter nur immer gestattete.

## *Durchbohrung des Wurmfortsazes.*

Ein Fall von Durchbohrung des Wurmfortsazes. Beobachtet von Dr. *Eimer* in Lahr. Zeitschrift für rationelle Medicin. Bd. X. H. 3.

Ueber eine der nächsten Veranlassungen der Durchbohrung des Processus vermiformis. Von *I. F. H. Albers*, Prof. in Bonn. Archiv für physiol. Heilkunde. Jahrg. X. H 3.

Dr. *Eimer* in Lahr erzählt die Krankengeschichte eines 11 jährigen Knabens, welche zeigt, dass Verschwärung und Durchbohrung des durch

Kothbrökchen verstopften Wurmfortsazes sogleich allgemeine Peritonitis herbeiführen kann, ohne die von *Volz* beobachteten örtlichen Kennzeichen. Je nach der Lage des Wurmfortsazes und den Verhältnissen seiner Nachbarschaft, theilt sich die Entzündung oft dieser nicht mit, und er kann sogar schon durchbohrt seyn, ohne Erscheinungen hervorzurufen, bis plözlich Darminhalt in die Bauchhöhle geräth und eine mehr oder weniger verbreitete Peritonitis die Folge ist. Sie kann unter Umständen wohl alsbald eine weit verbreitete werden, zumal dann, wenn nun mehr Darmgase aus der Geschwüröffnung in die Bauchhöhle sich ergiessen. Ohne Zweifel können heftige Bewegungen des Darmkanals den Austritt von Darminhalt veranlassen. Vielleicht verschuldete denselben im vorliegenden Falle die gereichte Rhabarbertinctur, worauf am folgenden Tage heftige Leibschmerzen eintraten, welche die beginnende Peritonitis anzeigten. Auch schien dem Verf., wie dem Dr. *Gerlach* (Bd. VI, H. 1) die Uebergangsstelle des Fortsazes in den Blinddarm abnorm verengert. Es scheint hier eine klappenartige Schleimhautfalte vorhanden zu seyn, welche wohl die unheilvolle Zurükhaltung von Kothbrökchen u. s. w. in der Höhle des Wurmfortsazes veranlassen kann. Die Behandlung betreffend hält auch der Verf. diejenige mit Opium für eine therapeutische Erwerbung. Gegen die allgemeine Peritonitis aber könnte man versucht seyn den Bauchstich anzuwenden, besonders wenn man Gründe hätte anzunehmen, dass diese nur durch ausgetretenes Darmgas herbeigeführt wäre.

Prof. *Albers* in Bonn sagt, dass er entzündliche Durchbohrungen des Wurmfortsazes aus Anhäufung von verhärtetem Koth in demselben, nur sehr selten in Leichen, die er zergliederte, gesehen, dagegen öfter *tuberculöse* Geschwüre und Infiltrationen in dem Wurmfortsaz, vorzüglich in dem blinden Ende desselben angetroffen habe, welche durch Zerstörung der Häute und Zerfliessen der Tuberkelmasse Durchbohrung herbeiführen. Er fand in diesen Fällen nie harte oder reichliche Kothmassen in dem Fortsaze. Die Zufälle, welche diese Durchbohrung mit sich führt, sind sehr unbestimmt; besonders lässt sich der Schmerz auf keine bestimmte Stelle zurükführen, wegen der sehr abweichenden Lage des Darmanhanges. Wichtig sind auch die gleich mit dem Eintritt der Durchbohrung erscheinende ungewöhnliche Beschleunigung des Pulses und die Verzerrung der Gesichtszüge, die selbst in dem schon entstellten Gesichte der Schwindsüchtigen deutlich bemerkbar sind.

## *Kothfistel.*

Kothfistel durch Lauge und Kartoffeln geheilt. Von Dr. *G. v. Breuning* in Wien. Deutsche Klinik Nr. 6.

Dr. *G. von Breuning* in Wien beobachtete eine 34 Jahre alte Frau mit einer durch Einklemmung eines rechtseitigen Leistenbruchs entstandenen Kothfistel. Aus der schwieligen, entzündlich gerötheten Fistelöffnung floss fast aller Koth und Entleerungen auf natürlichem Wege waren nur in sehr geringem Maase durch Klystiere zu erzielen. Die Fistelöffnung wurde immer mit Holzaschenlauge benezt und Nachts damit getränkte Leinwand übergelegt. So war der Zustand bereits mehrere Monate derselbe geblieben, als die Kranke ein Gelüste bekam, einige in der Schale gekochte *Kartoffeln* zu essen, und einige Stunden darauf erfolgte die erste besser geformte Kothentleerung durch den After. Sie ass am folgenden Tage wieder Kartoffeln mit demselben Erfolge, daneben wurden die Laugenwaschungen fortgesezt. So wurde das Uebel binnen 5 Monaten vollkommen und bleibend geheilt. Die Bruchvorlagerung ein Jahr lang gehoben zeigte sich wieder und erforderte das Tragen eines Bruchbandes.

## *Spulwürmer in einem Leistenabscesse.*

Mittheilungen aus der Praxis für die Praxis. Von Dr. *B. Ritter* zu Rottenburg. Spulwürmer *in* einem Leistenabscesse. Rhein. Monatschr. August.

Oefter sieht man Eingeweidewürmer, insbesondere Spulwürmer, in Abscessen an den Bauchwandungen, vorzüglich in der Leistengegend, zu Tage kommen, und es fragt sich nun, auf welche Weise dieselben aus dem Darmkanal heraus in diese Abscesse gelangt sind. Früher glaubte man, die Spulwürmer haben in solchen Fällen den Darmkanal durchbohrt und den Abscess veranlasst, durch den sie austreten. *Ritter* in Rottenburg erzählt mehrere Fälle dieser Art aus der Literatur und reiht denselben eine von ihm selbst beobachtete Krankengeschichte an.

Eine vor Kurzem künstlich entbundene 30 jährige Frau litt an anhaltenden Schmerzen im Unterleibe, die sich auf eine dem rechten Schenkelringe entsprechende Stelle concentrirten, welche etwas hervorragend hart und schmerzhaft ward, damit war ein hektisches Fieber verbunden. Es wurden Kataplasmen gemacht, ein Abscess mit deutlicher Schwappung bildete sich, der mit der Lanzette geöffnet mehr als einen Schoppen stinkenden, aber nicht mit Koth gemischten Eiter entleerte. Die Kranke besserte sich, aber noch längere Zeit hindurch floss dünner Eiter in geringer Menge aus, und die Kranke empfand fortwährend einen dumpfen Schmerz in der Tiefe, den sie selbst als nagend, schlagend oder klopfend bezeichnete. Endlich nach einem Druk, den sie auf die Wandungen des Abscesses ausübte, um ihn vollends zu entleeren, legte sich ein runder Körper vor die Oeffnung desselben, welcher hervorgezogen als ein halbellenlanger lebender Spulwurm erschien. Im Verlaufe von einigen Tagen traten noch drei Spulwürmer aus theils todt, theils mit schwachen Lebensregungen. Darauf erfolgte rasch die Heilung. *R:* bemerkte hiezu, es sei dieses offenbar ein Fall wo sich diese Parasiten durch ihre eigene active Thätigkeit von dem Darmkanal aus einen Weg auf die von ihm angegebene Weise, nämlich durch Auseinanderdrängung der Fasern bis zur Zerreissung des Darms, in die Bauchhöhle gebahnt und zur Bildung einer umschriebenen Entzündung und sofort Abscessbildung Veranlassung gegeben haben. *R.* sucht die Möglichkeit eines solchen Vorgangs durch den anatomischen Bau der Häute des Darmkanals und die natürliche Beschaffenheit des Spulwurms, dessen vorderes Ende einer gewissen Aufrichtung (Erection) fähig sei, zu beweisen.

Als Symptome, welche die Durchbohrung des Darmkanals von Würmern begleiten, gibt

er folgende an: Gefühl von Stechen, Bohren, Schlagen, Nagen, Klopfen und dergl., kürzere oder längere Zeit, darnach Bildung einer Geschwulst, die in einen Abscess übergeht, guten Eiter von dem eigenthümlichen Geruche des Dunstes in der Bauchhöhle entleert, und einem oder mehreren meist lebenden Würmern den Austritt vorbereitet; in den von *R.* mitgetheilten Fällen gingen niemals Faeces damit ab. Nach dem Austritte der Würmer aus dem Darm verschwindet nämlich das Loch sogleich wieder, indem die nur auseinandergedrängten Fasern des Darms gleich wieder sich aneinander schliessen. Eine kühne Vermuthung, die durch alle die mitgetheilten Fälle keineswegs bewiesen wird. Vielmehr war in denselben offenbar die Abscessbildung in dem Zellgewebe in der Blinddarmgegend oder auch an anderen Stellen in den Bauchwandungen der erste Vorgang, ein Darmstük trat in den Bereich des Abscesses, bekam von diesem aus eine Oeffnung, welche sich, nachdem einige Würmer durch sie ausgekrochen waren, wieder schloss. Die Oeffnungen, durch welche sie sich hindurchwinden, sind oft sehr enge, so dass ausser dem Wurme nichts oder fast nichts, von dem Inhalte des Darms austritt. *Cless* bemerkte in seinem heurigen Jahresbericht über das Catharinenhospital in Stuttgart bei einer solchen Gelegenheit, es sey auffallend, wie gerne dieses Schmarozerthier aus noch so engen abnormen Oeffnungen des Darms entweiche und fragt: „ist es die Neugierde und Wanderlust, die sie treibt nach Entdekung neuer Regionen, oder ein ihnen selbst verderblicher Freiheitstrieb?“ Ja, wie Viele hat dieser Trieb schon zu Grunde gerichtet und Keiner lässt sich warnen. (!)

## VI. Krankheiten des Mastdarms und des Afters.

Observations on the Diseases of the Rectum. By *T. H. Curling.* London. Highley.

De la dilatation forcée du sphincter de l'anus dans plusieurs affections de cette partie. Hôpit. Cochin. Maisonneuve. Gazette de hôpit. Nr. 64. Union medicale Nr. 83. Séance de la Sociéte medical.-pratique. Mai.

*Maisonneuve* erklärt die *gewaltsame Erweiterung* für das beste Heilmittel gegen Contractur des Schliessmuskels und die davon herrührende *Fissur* des Afters. Es ist nicht der untere, sondern der von *Nelaton* beschriebene mittlere Schliessmuskel, welcher der Contractur unterworfen ist und die damit verbundene Verstopfung verursacht. Die Krankheit ist häufig; viele an Verstopfung, schmerzhaften Hämorrhoiden, Tenesmus, chronischer Dysenterie Leidende sind damit behaftet. Die Operationsweise *M.'s* ist folgende: Der Kranke wird auf die linke Seite gelegt, der rechte Schenkel gebogen; sodann bringt der Operateur zuerst den linken, dann auch den rechten Zeigefinger durch den After tief ein, dreht sie mit dem Rüken gegen einander und macht, indem er sie herauszieht, einen langsamen aber kräftigen Zug nach vorne und hinten. Der After bleibt darnach eine Weile offen und schliesst sich dann ohne Gewalt. Die Beschwerden sind gehoben und die Heilung ist vollbracht.

*Curling* handelt in seinem Buche über die Krankheiten des Mastdarms unter Anderem von dem *reizbaren Geschwür des Mastdarms.* Dasselbe ist ziemlich häufig und hartnäkig, und verursacht in der Regel grosse Leiden. Inzwischen kommen doch auch Fälle vor, wo es sich durch keine Erscheinung zu erkennen gibt und nur zufällig durch die Untersuchung mit dem Finger entdekt wird. Es kann meist mit dem Finger erreicht werden und kommt selbst zu Gesicht durch Auseinanderhalten der Afteröffnung oder Anwendung eines passenden Spiegels. Das Geschwür ist oft einfach und durch örtliche Mittel zu heilen. *C.* wandte mit gutem Erfolg eine Salbe aus ʒj—ʒij Chloroform und ʒij—℥ss Cerat an. Ein Berichterstatter im Dublin quaterly Journal empfiehlt aus eigener Erfahrung Kupfersalze, besonders das salpetersaure Kupfer. Zuweilen ist dasselbe verbunden mit einem Allgemeinleiden, wie Scrofeln, Syphilis. Auch andere organische Leiden des Darms können damit verbunden seyn, namentlich höher oben gelegene Darmgeschwüre.

Auch über die *Hämorrhoiden* und ihre Behandlung enthält die Abhandlung von *Curling* werthvolle Bemerkungen. Innere Knoten von irgend beträchtlicher Grösse werden nach *C.* am sichersten geheilt durch die Unterbindung und der Gebrauch des Chloroforms macht die Operation schmerzlos. Die damit verbundene Gefahr ist bei weitem nicht so gross als die Gegner dieses Verfahrens behaupten und *C.* selbst ist niemals ein tödtlicher Fall vorgekommen. Der Beurtheiler des Buches von *Curling* im Dubliner Journal gibt dem Glüheisen den Vorzug und rühmt besonders ein von *Cusack* zu diesem Zweke erfundenes Instrument, nämlich eine Zange mit Löffeln, welche mit befeuchtetem Gemsenleder bezogen sind, um die benachbarten Theile vor der Berührung mit dem Glüheisen zu schüzen.

*C.* hält bei allen Krankheiten des Mastdarms eine sorgfältige örtliche Untersuchung für unumgänglich nothwendig. Der Spiegel, dessen sich *C.* bedient, ist von konischer Gestalt und so gemacht, dass er leicht eingebracht werden kann, mit einer Seitenöffnung von hinlänglicher Weite, welche bis zu dem blinden Ende hinläuft, und einem Pflok von Ebenholz, welcher genau in die Oeffnung passte. Der Pflok soll auch durch

den Finger ersezt werden. Das Chloroform hält *C.* für ein sehr werthvolles Mittel zur Ermöglichung und Erleichterung der örtlichen Untersuchung sowohl als schmerzhafter Operationen. Um zu beurtheilen, ob und wenn eine Operation mit Vortheil unternommen werden kann, ist immer das Allgemeinbefinden des Kranken und das etwa mit dem örtlichen Uebel verbundene constitutionelle Leiden zu berüksichtigen. *C.* führt in dieser Beziehung unter Anderem die Gegenwart von Eiweiss im Harn an, sofern nämlich dadurch Entartung der Nieren angezeigt wird, was freilich nicht immer der Fall ist.

## VII. Krankheiten des Bauchfells und der Bauchwandungen.

### *Bluterguss ins Bauchfell.*

Vierundzwanzigster Jahresbericht über die innerliche Abtheilung des Catharinenhospitals in Stuttgart vom 1. Juli 1850 bis 30. Juni 1851, entworfen vom ersten ärztlichen Vorsteher desselben, Medicinalrath Dr. *Cless.* Württ. med. Correspondenzblatt. Nr. 43.

*Cless* erzählt einen eigenthümlichen Fall von Bluterguss ins Bauchfell aus dem Catharinenhospitale in Stuttgart.

Eine 23jährige Magd von blassem, aufgedunsenem Aussehen, welche ein halbes Jahr vor ihrem Tode ein todtfaules Kind drei Monate zu früh geboren, wobei sie angab, dass sie einige Wochen vorher von ihrem Liebhaber Schläge und Tritte auf den Bauch bekommen habe, wurde von Erbrechen befallen mit heftigen Schmerzen in der Magengegend, starkem Durst, Kopfweh und Verstopfung. Nach Verfluss von 4 Tagen kam sie im Zustande äusserster Erschöpfung im Hospitale an. Magengegend auf die leiseste Berührung sehr empfindlich, Brechneigung, grosser Durst, kalter Schweiss, Gesicht entstellt; Tod nach 24 Stunden. Leichenöffnung: in der Bauchhöhle kein Erguss und keine Spur von Entzündung des Bauchfells; dagegen das grosse und kleine Nez und das gesammte Gekröse des Dünn- und Dikdarms bis hinunter an den Anfang des Mastdarms mit schwarzem Blutextravasate angefüllt, das theils in einzelnen schwarzen Fleken, zum grösseren Theile aber als eine gleichmässig ausgebreitete, die Dike einer halben Linie niemals überschreitende Schichte in dem Raume zwischen beiden serösen Blättern abgelagert war; wo man einschnitt, floss ein dünnflüssiges, schwarzes Blut aus; nirgends war das Blut durch das seröse Blatt in die Peritonäalhöhle selbst durchgedrungen, in dem Magen 1 — 1½ Schoppen schmuzigbraune, ins Grünliche stechende Flüssigkeit, ähnlich dem Erbrochenen, seine Schleimhaut unverlezt, blassröthlich; der ganze Darmkanal blass, normal; der darin enthaltene Koth den Stuhlgängen bei Ikterischen eigen; die Leber etwas vergrössert, vollkommene Fettleber; in der Gallenblase wenig dünne, schwarzgelbe Galle; beide Nieren etwas vergrössert; die Rinde unter Verdrängung der Pyramidalsubstanz durchaus in eine gleichmässige, gelblichweisse, feste, spekartige Masse verwandelt; (Harnblase leer, so dass der Harn auf Eiweissgehalt nicht untersucht werden konnte, übrigens im Leben nichts von wässeriger Ausschwizung); unter der Haut der Brust und des Bauches eine dike Fettlage, ebenso auf der rechten Hälfte des Herzens; das Blut in demselben theils dünnflüssig, theils in weichen, schwarzen Gerinnseln. Es war also eine vollkommene Fettdyskrasie vorhanden, dagegen keine Blutdissolution, denn nur das Blut im Herzen zeigte eine verminderte Gerinnfähigkeit. Ausdehnung und Vertheilung des Blutergusses ist von der Art, dass nicht angenommen werden kann, derselbe sey von einem einzigen Herde, etwa in Folge einer Gefässberstung, ausgegangen; es ist also eine Blutausschwizung anzunehmen, deren Beschränkung auf die Verdopplungen des Bauchfells freilich unerklärt bleibt.

*Cless* hat keinen ähnlichen Fall in der Literatur gefunden. Was die Krankheitserscheinungen betrifft, so waren dieselben ganz die eines Durchbruchs in die Bauchhöhle; auffallend sind dabei noch besonders die grosse Empfindlichkeit des Magens und die Störungen seiner Verrichtung.

### *Bauchwassersucht.*

Einsprizung reizender Flüssigkeiten in die Bauchfellhöhle zur Heilung der Wassersucht derselben. Von *C. W. Wutzer.* Rhein. Monatsschrift. Juli.

Bovier sur le traitement de l'ascite par les injections jodées. Gaz. med. de Paris. Nro. 31.

Injections de gaz irritants dans le traitement de l'hydropisie abdominale. Gaz. des hôpit. Nro. 51.

*Wutzer* geht die Geschichte der Einsprizungen in die Bauchhöhle zum Zweke der Heilung der Bauchwassersucht durch und erzählt sodann einen von ihm beobachteten Fall, in welchem einem 35 jährigen bauchwassersüchtigen Manne dreimal zu verschiedenen Zeiten je 6 Unzen einer Auflösung von Jodkalium (2½ Drachmen) eingesprizt und 24 Stunden in der Bauchhöhle zurükgelassen wurden. Die Einsprizung verursachte mehr oder weniger heftige Schmerzen, die jedoch bald nachliessen, und der Kranke befand sich immer mehrere Wochen hindurch ziemlich wohl, bis unerwartet eine heftige Diarrhoe eintrat mit Entleerung von Blut, welches theils flüssig, theils geronnen war, die Kräfte sanken, der Unterleib rasch wieder sich füllte, und der Kranke auf fernere Hülfe verzichtete. Die abgezapfte Flüssigkeit zeichnete sich durch eine sehr geringe Menge von Extractivstoff im Verhältnisse zu den Salzen aus. Zum Schlusse stellt *Wutzer* vorläufig als Ergebniss der bis jezt ausgeführten Einsprizungen folgende Säze auf. 1) Um die bei der Wassersucht wirkende Verstimmung der Absonderungsthätigkeit des Bauchfells vortheilhaft umzuwandeln, dürfte es kaum einen heilkräftigeren Weg geben als den der directen Einwirkung auf die absondernde Oberfläche mittelst einer passend zusammengesezten tropfbaren oder gasförmigen Flüssigkeit. 2) Eine vorsichtige Einsprizung bringt keine grosse Gefahr. 3) Sie ist jedoch contraindicirt, wo der Wassersucht organische Verbildungen wichtiger Eingeweide zu Grunde liegen; 4) ebenso wo Entzündung oder eine besondere Neigung dazu, oder die Kräfte schon bedeutend gesunken sind. 5) Die einzusprizende Flüssigkeit darf weder zu reizend seyn, noch durch die wässerige Verdünnung, welche sie in der Bauchhöhle erfährt,

zu etwa schädlichen Niederschlägen Veranlassung geben, wie diess z. B. mit der weingeistigen Jodtinctur geschehen würde. 6) Es ist rathsam, zur ersten Einsprizung eine schwächer wirkende, allmählig erst zu verstärkende Flüssigkeit zu wählen, damit der individuelle Grad der Reizempfindlichkeit sicherer beurtheilt und darnach weiter verfahren werden kann. 7) Die Einsprizungen schliessen eine in der Zwischenzeit fortzusezende Medication nicht aus; vielmehr dürfte dieser Zeitraum gerade benüzt werden, ein passendes Arzneimittel zur Anwendung zu bringen, nach der bekannten Erfahrung, dass solche nach Aufhebung der Spannung durch Entleerung der angesammelten Flüssigkeit mehr wirken.

Zu ähnlichen Ergebnissen gelangte bei einer übersichtlichen Betrachtung der Einsprizungen verschiedener Stoffe in die Peritonäalhöhle zur Heilung der Bauchwassersucht *Bovier*. Die Geschichte derselben beweist ihre Unschädlichkeit und ihre entschiedene Wirksamkeit. Am meisten empfehlen sich in diesen Beziehungen die Einsprizungen des Stikstoffoxyduls. Sie führen in keinem Falle Entzündung mit ihren Folgen (Ausschwizung u. s. w.) herbei, sondern verändern nur die Lebensthätigkeit des Bauchfells in der Weise, dass das Gleichgewicht zwischen Absonderung und Aufsaugung hergestellt wird. Man vergleiche hiezu unsern vorjährigen Bericht über Jodeinsprizungen von *Seriche*. Diese sind übrigens schon früher von *Dieulafoy* in Toulouse angewendet worden. (Bullet. de l'Acad. de méd. 1846, Jan.) *Wutzer* erwähnt auch zweier Versuche von Dr. *C. W. Lange* in Königsberg (Beobachtungen am Krankenbette, mitgetheilt von Dr. *C. W. Lange*, Königsberg, 1850, S. 192 ff.), die jedoch einen unglüklichen Ausgang hatten. Dr. *Ogez* erzählt einen Fall von Bauchwassersucht bei einem 7 jährigen Knaben, in welchem nach vergeblichem Gebrauche aller Mittel durch Einsprizung der Goldtinctur (216 Gr. auf ℥iij Wasser) Heilung erfolgt seyn soll. Bekannt sind die viel früher angestellten Versuche von Einsprizung warmer Weindämpfe von *L'Homme*, welche nur geringe Reizung verursachten.

*Brousse* zu Bagnieres behandelt eein 18jähriges Mädchen, welche nach seiner Meinung an idiopathischer Bauchwassersucht litt, auf eine eigenthümliche Weise. Er führte nämlich um die angesammelte Flüssigkeit zu entleeren, einen gewöhnlichen Troikar ein, und machte dann sogleich zwei Finger breit von der ersten Einstichstelle entfernt mit einem etwas kleineren Instrumente in derselben Linie einen zweiten Eintsich, zog den Troikar aus der ersten Kanule zurük; ehe aber die Flüssigkeit vollkommen ausgeflossen war, zog er den Troikar aus der zweiten Kanule und führte dann durch sie eine elastische Sonde tief ein. Einige Zeit hernach entleerte er die Kanule des ersten Troikars mit Hülfe einer kleinen Ohrsprize und führte dann nach einander 5 *brennende chemische Bougies* (Zündhölzchen) in dieselbe ein. Die phosphorige und schweflige Säure drang theils in die Höhle des Unterleibs, theils entwich sie durch die Kanule. Die Kranke empfand an demselben Tage heftige Schmerzen, der ganze Unterleib wurde schmerzhaft und aufgetrieben; diese Erscheinungen von Entzündung des Bauchfells verloren sich aber in wenigen Tagen, der Harn floss reichlich, die Haut wurde feucht und die Heilung folgte ohne weitere Zufälle. Die Redaction der Gazette des hôpitaux meint, es sei nicht bewiesen, dass die Dämpfe der verbrennenden Bougies auch hinlänglich in die Unterleibshöhle eingedrungen seien, um Schlüsse daraus zu ziehen, und vermuthet, die Wasseransammlung im Unterleib möchte eher eine Kyste des Eierstoks als eine idiopathische Wassersucht gewesen sein.

## *Eiterung in der vordern Bauchwandung.*

On Abscesses of the Anterior Abdominal wall. By J. Manley m. Dr., Physician to the City Dispensary. (Read before the Abernethian Society, Masch 6 Lh, 1851.) Lond. med. Gaz. July.

*J. Manley* unterwirft die Abscesse in der untern Bauchwandung einer besondern Betrachtung, und erzählt mehrere belehrende Fälle dieser Art, welche von ihm selbst, von *Bricheteau*, *Neret*, *Hunter*, *Delamotte*, beobachtet worden sind. Die oberflächlichen, unmittelbar unter der Haut liegenden Abscesse der vordern Bauchwandung haben vor ähnlichen Eiteransammlungen in anderen Theilen des Körpers nur das voraus, dass die Entzündung wegen des grossen Nervenreichthums der Bauchwandungen und der häufigen Thätigkeit der Bauchmuskeln grösseren Schmerz verursacht als anderswo. Die tieferen Abscesse der vordern Bauchwand sizen entweder in dem die Muskeln und die Fascia verbindenden Areolargewebe oder zwischen der Fascia und dem Peritonäum; in vielen Fällen aber lässt sich der Siz des Eiters nicht so genau bestimmen, was in Beziehung auf die Behandlung von keiner grossen Bedeutung ist. Im Anfange kann die tiefsizende Entzündung in der vordern Bauchwandung mit acuter Peritonitis verwechselt werden. Sie endigt fast immer in Eiterung und könnte den Verdacht einer Ergiessung in die Bauchhöhle erweken. Der Eiter bricht sich in der Regel Bahn nach aussen durch den Nabelring, selten in die Bauchhöhle oder in den Darmkanal. Der Eiter hat öfter einen eigenthümlich stinkenden Geruch und enthält Luftblasen, wie Eiteransammlungen in der unmittelbaren Nähe von Höhlen, welche atmosphärische Luft oder andere Gase enthalten. Der Abscess kommt nicht schnell zum Aufbrechen wegen der Unnachgiebigkeit der Bauchwandungen. Die Anschwellung ist mehr oder weniger flach und für Druk sehr empfindlich. Nach der Entleerung des Eiters verschwindet die Ergiessung in dem umgebenden Zellgewebe nur langsam und noch längere Zeit fort wird eine Härte durch die Bauchwandungen hindurchgefühlt. In schlimmeren Fällen erstrekt sich die Entzündung über die ganze Fascia, das die

Bauchwandung überziehende Blatt des Bauchfells und selbst den serösen Ueberzug der Gedärme und kann so selbst den Tod herbeiführen. Auch Abscesse, welche entfernter vom Nabel entstehen, entleeren sich gerne durch diesen und gerne bilden sich hier Fisteln.

### *Untersuchung des Unterleibs.*

On the Physical Diagnosis of disease of the Abdomen. By *Edward Ballard*, m. Dr. Late Physician to the s. Pancras Royal General Dispensary etc. London, med. Gazette

On the Physical examination of the Abdomen in health and disease. By *Charles Williams*, m. Dr. etc. Lond. Journal of Medicine.

Diese beiden durch mehrere Nummern der beiden genannten Londoner med. Zeitschriften fortlaufenden Abhandlungen von *Ballard* und *Williams* geben ausführliche Anweisung zur physikalischen Untersuchung des Unterleibs in allen Beziehungen und sind gewiss von hohem praktischem Werth.

Die Arbeit von *Williams* ist aber bereits in dem Referate über Diagnostik (B. II) ausführlich besprochen worden.

# Bericht

über die

# Leistungen in der Pathologie der Harn- und männlichen Geschlechtsorgane

von

Prof. Dr. FRANZ SEITZ.

---

## Allgemeines.

Dr. *E. Jozan* de St. André: Die Krankheiten der Harnwege und Geschlechtswerkzeuge und die Beschwerden des Urinlassens. Frei nach dem Französischen von *Franz Haendel*. Weimar 1851. 8. S. 406.

*William Acton:* A. practical Treatise on Diseases of the urinary and generative organs. London 1851.

*P. Rayer:* Recherches sur le trichiasis des voies urinaires et sur la pili-miction. Gazette med. Nr. 31. p. 484.

Dr. *Civiale:* Sur l'influence de la Lithotritie dans l'étude et le traitement des maladies des organes urinaires. Gaz. des Hop. 5. Juill. Nr. 77.

*Jozan* de St. André's von *Haendel* ins Deutsche übertragene Schrift ist ein Rathgeber für Laien in der Medicin, darum hier nicht des Nähern zu besprechen.

Die Arbeit von *Acton* befasst sich nur mit Krankheiten syphilitischen Ursprungs, bei denen er meist der Anschauungs- und Behandlungsweise *Ricord's* folgt.

*Rayer* hat gelegentlich eines Falls vom Abgang von Haaren mit dem Urin bei einem Kinde die ganze Literatur über dieses seltsame Phaenomen zusammengestellt. Das Ergebniss seiner Untersuchung ist folgendes:

Die Haare, die man manchmal in den Harnwerkzeugen, im Urin und in Harnsteinen findet, können einen dreifachen Ursprung haben: 1) Sie können sich in den Harnwerkzeugen gebildet haben (Trichiasis), 2) aus in die Blase geöffneten Haare haltenden Cysten kommen, oder 3) von aussen eingeführt seyn.

Die Trichiasis der Harnwerkzeuge ist eine sehr seltene Krankheit. Der Abgang von Haaren mit dem Urin kömmt bei einem Harn vor, der in seinem Aussehen und in seiner Zusammensezung nichts Abweichendes zeigt oder mit Schleim, Blut und Eiter gemischt ist. Die Haare können auch mit harnsauren oder phosphorsauren Concrementen besezt seyn, oder an der Oberfläche oder im Innern von Harnsteinen von verschiedener Zusammensezung sich finden. Ihr Abgang mit dem Urin erfolgt manchmal fast ohne allen Schmerz und selbst ohne Wissen der Kranken. (Trichiasis simple.) Oefter aber ist die Trichiasis von Dysurie, Eiter und Blutharnen und anderen verschiedenen Krankheiten der Harnwerkzeuge eigenthümlichen Symptomen begleitet. Der Abgang von Haaren kann nur kurze Zeit und in mehr oder weniger von einander entfernten Zwischenräumen stattfinden. Die Ursachen dieser eigenthümlichen Affection sind völlig unbekannt; aus der Vergleichung der beobachteten Fälle ergibt sich nur, dass sie am öftesten mit einer Entzündung der Schleimhaut der Harnwerkzeuge mit Harngries und Harnsteinen vorkömmmt. Man hat sie bei Kindern, Erwachsenen und Greisen und bei beiden Geschlechtern beobachtet. Man kennt noch nicht die Disposition der Haare und die anatomische Beschaffenheit der

Schleimhaut des Nierenbekens und der Blase bei der Trichiasis. *Moriz Hoffmann* und *Bichat* haben leider die Untersuchung dieser Membran in den 2 Fällen, in denen sie die Anwesenheit von Haaren nach dem Tode in den Harnwerkzeugen constatirten, unterlassen. Was die Behandlung betrifft, so wurden bei den Entzündungen der Harnwerkzeuge complicirt mit Trichiasis, die gewöhnlich empfohlenen entzündungswidrigen Mittel mit mehr oder weniger Erfolg angewendet, bei dem Zusammentreffen der Trichiasis mit harnsauren Concrementen der Gebrauch von alcalischen Mitteln, mit phosphatischen der von Säuren angezeigt.

Der Abgang von Haaren mit dem Urin bedingt durch Haarkysten, unterscheidet sich sehr bestimmt von dem eben besprochenen und ist eben so selten. Die hiehergehörigen Fälle kommen nur bei Frauen vor, und unterscheiden sich von der Trichiasis durch die Anwesenheit einer Geschwulst, die meist in der Nachbarschaft eines Ovariums gelagert, durch sorgfältige Untersuchung der Blase und anderer im Hypogastrium gelegener Organe durch das Rectum und die Vagina erkannt wird. Die Kenntniss der dem Haarabgang vorausgehenden Symptome, wie der Abgang oder die Extraction kleiner mit Haaren bedekter Hautpartieen, von Fragmenten von Knochen, Zähnen etc. durch die Harnröhre machen die Diagnose bestimmter. Mehrere Beobachtungen beweisen, dass durch chirurgische Hilfe die Austreibung der Haare wie der Knochenfragmente erleichtert werden kann. Die Einführung von Haaren von aussen in die Blase ist, wenn auch selten vorkommend, doch mehrere Male constatirt worden. Man hat ein Bündel Haare, die in die Blase gebracht worden waren, zum Kern eines Steines werden sehen. *Rayer* citirte eine Beobachtung, die beweist, dass ein Haar von den Geschlechtstheilen durch eine Fistel in die Blase gelangte. Nach mehreren Chirurgen kann diess auch durch den Catheterismus geschehen. *Rayer* fand öfter Fäden von Wolle, Baumwolle und Leinwand in Fragmenten von Steinen, von denen er glaubt, dass sie mit dem Lithotritem in die Blase gelangt waren.

*Civiale* hat mit dem dritten und lezten Bande seines Traité pratique des maladies des organes génito-urinaires zugleich einige Bemerkungen über den Fortschritt unserer Kenntnisse und der Behandlung der Krankheiten der Harnwerkzeuge in der lezten Zeit der Oeffentlichkeit übergeben.

Unter den drei Quellen der Diagnostik: der Beobachtung der Erscheinungen, der Leichenöffnung und der directen Untersuchung, vindicirt er der leztern den gebührenden Vorrang, und weist nach, wie diese durch die Lithotritie gefördert und erweitert worden ist. Ihr verdankt man nicht bloss rationelle Indicationen am Krankenbette, sondern in ihren auf verschiedene Weise modificirten Instrumenten gewann man Mittel zur Cauterisation und Incision des Blasenhalses, zur Compression der Prostata, zur Zerstükelung und Lostrennung fungöser Geschwülste in der Blase, zur Anwendung von Einsprizungen von verschiedener Temperatur und verschiedener Wirkung in dieses leztere Organ. Am Schlusse bemerkt *Civiale*, dass noch manche Lüken in der Kenntniss der Krankheiten der Harnwerkzeuge auszufüllen sind, was allein auf dem Wege der directen Untersuchung gelingen wird.

## Uroscopie.

*Venables:* Elements of urinary Analysis and Diagnosis chemical and microscopical II. Edit. London. 12. pag. 66.

Dr. *Theodor Clemens:* Uroscopische Beiträge. Deutsche Klinik. Nr. 22.

Dr. *G. Owen Rees:* On some of the pathological indications of the urine Lond. med. Gaz. July. Nr. 29.

*John Hamilton:* On pus in the urine as an aid to the Diagnosis of some diseases of the genito-urinary System. Dublin quarterly Journ. May. p. 304.

*J. F. H. Albers:* Ueber den diagnostischen Unterschied der faserstoffhaltigen und der eiterhaltigen Harn-Entleerung und die Wirkung der Buchu- und Uvae-ursi Blätter in beiden. Rhein. Monatsschrift. Jan. S. 15.

Mit Untersuchung des Urins beschäftigen sich die Aerzte jenseits des Kanals in neuerer Zeit so eifrig, wie ihre deutschen Collegen. *Venables* hat eine kurze Anleitung zur chemischen und microscopischen Analyse des Harns, ganz in der Weise der im vorigen Jahresbericht besprochenen Uroscopie von *Fränkel* und *Ravoth* herausgegeben, von der eine zweite Ausgabe erschienen ist. In gedrängter Kürze finden sich in derselben auf 62 Seiten die Methoden zur Darstellung der normalen Bestandtheile des Urins und der in ihm vorkommenden fremdartigen Stoffe angegeben. Die microscopischen Objecte sind durch dem Texte beigegebene Abbildungen erläutert.

Albuminurie und Haematurie sind nach *Clemens* Veränderungen in der Urinsecretion, die manchmal ohne alle weitere Bedeutung vorkommen, bei ganz gesunden Individuen sogar einige Tage lang bestehen können, und meistens eben so spurlos verschwinden als sie gekommen sind. Albuminurie als Fieberkrise ist höchst selten, kommt aber zuweilen vor. Das Albumen erscheint dann plözlich im Urin in ziemlicher Menge, und verliert sich sehr allmälich. Während bei der Albuminurie im Morbus Brigthii der Salzgehalt des meist spärlich gelassenen Harns schwindet, behaupten bei kritischer Albuminurie tüchtige Harnsedimente meist harnsauren oder harnstoffigen Charakters neben dem Eiweissgehalte ihren Plaz. Der Albumengehalt des Urins nach Gehirn- und Rükenmarkcommotionen ist selten und immer ein geringer. Dr. *Clemens* hat in 38 Fällen von Gehirn- und

Rükenmarkserschütterungen die Urine täglich untersucht, und niemals Albuminurie, oft Haematurie, immer aber ammoniakalische Harnsäure Uebersättigung des Urins gefunden. In den Fällen, wo Haematurie zugegen ist, kann bei flüchtiger Untersuchung wohl eine Verwechslung mit Albuminurie stattfinden.

Dr. *Owen Rees* erklärt die alkalische Beschaffenheit des Urins abhängig von 4 Bedingungen: einem Leiden des Rükenmarks, Dyspepsie, Aufnahme von Arzneien oder Nahrungsmitteln, die alkalische oder Salze von vegetabilischen Säuren enthalten und einer Krankheit der Schleimhaut der Harnwerkzeuge.

Wie bei Hyperaemie anderer Schleimhäute, so der der Bronchien bei Bronchialcatarrh seröse Flüssigkeit von alkalischer Reaction abgeschieden wird, so auch bei den catarrhalischen Zuständen der Harnwerkzeuge. *Rees* überzeugte sich von dieser Thatsache durch Autopsie vor einigen Jahren bei einem Manne, dessen vordere Abdominalwände und vorderer Theil der Blase fehlten, so dass der Grund der Blase mit der gerötheten und entzündeten Schleimhaut vorne an der Stelle der mangelnden Abdominalwand wahrnehmbar war. Der Urin wies an der Einmündungsstelle der Harnleiter saure, nachdem er aber die Fläche der entzündeten Schleimhaut passirt hatte, alkalische Reaction nach. Von der Haematurie bemerkt er, dass die Blutkörperchen im Urin dikere Ränder und mattere Färbung zeigen, was von der Aufnahme von Urin herrührt, der von geringerm specifischem Gewicht als der Inhalt des Blutkörperchens durch die Endosmose in grösserer Quantität, als der ausgetretene Theil des Inhalts beträgt, eindringt, wesshalb das Körperchen ausgedehnt wird. Er glaubt, dass Haematurie nur bei decidirten Krankheiten in den Nieren oder einer andern Partie der Harnwerkzeuge eintritt. Wenn nach einem Anfall von Haematurie der Urin eiweisshaltig, doch ohne blutige Färbung bleibt, so kann man auf Morbus Br. schliessen. Enthält er später kein Eiweis, so rührte die Haematurie von Lithiasis der Nieren oder einer bösartigen Krankheit dieser Organe her. Ist leztere vorhanden, so wird gewöhnlich mehr Blut entleert als bei Lithiasis, es ist zugleich grössere Neigung zu Nausea vorhanden.

Die microscopische Untersuchung weist bei Lithiasis häufig eine grosse Quantität von Eiter und Schleim im Urin nach, die Haematurie tritt bei ihr meist nach ungewöhnlicher Bewegung ein, während bei dem Ursprung der Haematurie aus einer bösartigen Krankheit sorgfältige Untersuchung des Abdomens häufig zur Entdekung einer Geschwulst führt.

Bei der Haematurie, bedingt durch Lithiasis, der Nieren, empfiehlt *R.* Emulsiva und Alcalina, bei der in Folge einer bösartigen Krankheit gegen die gewöhnlich vorhandene Anaemie das Eisen, am besten die Tinctura Ferri sesquichloridi, und dazwischen Acidum tannicum in Pillenform.

Bei andauerndem Eiweissgehalt im Urin ohne Blut und Eiter kann man auf M. Br. schliessen.

Diuretica rufen den Eiweissgehalt nur hervor, wenn sie in giftig wirkenden Gaben genommen werden. Bei Genuss gewisser Nahrungsmittel, wie Milch und Käse etc., deren Gebrauch nach einigen den Urin eiweisshaltig machen soll, sah *R.* keine Albuminerie, eben so wenig bei der Anwendung des Mercur, bis zur Salivation gereicht. In lezter Zeit versuchte *R.* die Anwesenheit von Extractivstoffen des Bluts im Urin durch Anwendung der Galläpfeltinctur zu erforschen. Zuerst erhielt er bei albuminösem Urin einen reichlichen Niederschlag, auch dann, wenn durch schnelles Kochen und Filtriren alles Eiweis entfernt war. Bei der Fortsezung seiner Versuche fand er, dass, wo beträchtliche Albuminurie bestand, immer auch beträchtlicher Gehalt an Extraktivstoff des Bluts vorhanden war, dass in solchen Fällen immer grosse Schwäche zugegen war, dass in Fällen von Anasarca bei Herzkrankheiten ohne Albuminurie im Urin eine Quantität von Extractivstoffen ausgeschieden wurde. Ebenso geben Fälle von chlorotischer Anaemie und Hysterie copiöse Praecipitate. Wenn bei Albuminurie der Eiweissgehalt im Urin abnahm, verminderte sich auch der Gehalt an Extraktivmaterien. Derselbe wurde in Fällen von Anaemie in dem Verhältniss minder, als die Genesung unter dem Gebrauche von stärkenden Eisenpräparaten fortschritt. *R.* meint, dass in Fällen von Anaemie, wo keine anderen Ursachen aufzufinden sind, dieselbe auf den Abgang der extractiven Materien durch den Urin zurükzuführen sey. Urin von ganz gesunden Personen zeigt bei Zusaz der Tinctur nur ein ganz leichtes Praecipitat, und *R.* glaubt, dass es sich vermehre, wenn auf harte körperliche oder geistige Anstrengungen ein gewisser Grad von Anaemie erfolgt.

*John Hamilton* unterscheidet 3 Formen des Vorkommens des Eiters im Harn:

1) Als gleichförmiges Depositum von blassgelbweisser Farbe, unmittelbar nach dem Abgang des Harns zu Boden fallend, dies ist reiner Eiter und besteht aus Eiterkügelchen.

2) gemischt mit etwas Schleim im sauern Harn, ein gleichförmiges etwas zähes und schleimiges, gelblich-weisses Depositum machend, das unter dem Mikroskop unregelmässige Massen von Eiterkörperchen zeigt.

3) Eiter, der erst durch den Einfluss des Ammoniums im zersezten Harn sich bildet. Er erscheint als dikes, anhängendes Depositum, auf

der Oberfläche eine Lage gelben, opaken Eiters zeigend.

Die erste Form, reiner Eiter kömmt zum Vorschein bei dem Bersten von Abscessen in benachbarten Organen, den Nieren, an den breiten Ligamenten des Uterus, der Prostata; *Hamilton* theilt einige solche Fälle mit. Dabei ist der Urin sauer. Alcalisch dagegen wird er bei den andern Formen des Eiters, wenn der Eiter von der entzündeten Blasenschleimhaut stammt, und mit zähem Schleim gemischt ist. In solchen Fällen empfiehlt *R.* gegen die Blasenentzündung die Anwendung von alkalischen Mitteln, obgleich sie gegen den von grossen Autoritäten aufgestellten Saz: Bei saurer Beschaffenheit des Urins Alcalien, bei alkalischer Säuren zu reichen, streitet.

Nach *Albers* in Bonn weist die mikroskop. Untersuchung des trüben grüngelblich schimmernden Harns, der in mehreren Krankheiten der Harnorgane entleert wird, und einen reichen, schweren Bodensaz bildet, denselben eiter- oder faserstoffhaltig und darnach wesentlich verschieden nach. In dem einen Harn beobachtet man eine grosse Menge von Eiterkörperchen, hie und da mit Blutkörperchen untermengt, zuweilen erscheint in ihm amorphes harnsaures Ammonium, nie Entwiklung von Krystallen irgend einer Art. Die genauere Beobachtung der begleitenden Zufälle lehrt, dass dieser Harn nur einer Nierenkrankheit, eitriger Absonderung der Schleimhaut, der Nieren-Beken und Kelche oder Eiterung der Nierensubstanz selbst seine Beschaffenheit verdanke.

Ganz andere Krankheiten geben der faserstoffhaltigen Art des grüngelblichen und Bodensaz bildenden Harns die Entstehung. Man beobachtet in ihm unter dem Mikroskop gleich nach dem Lassen einzelne Octaeder in der Form des Tripel-Phosphats. Anfänglich sauer wird er bei längerm Stehen mehr und mehr alkalisch, und die Zahl der Tripelphosphate wächst in beträchtlicher Weise. Seine Bodensazmasse ist offenbar faserstoffhaltig. Er kommt nach *Albers* vor als Begleiter der Wirkung des Zittmann'schen Decocts, des Trippers der Harnblase, bei Cystitis catarrhalis, bei einer Blasenverhärtung, die sich mit Verdikung verbindet, und bei Blasenleiden, welche Folge der Krankheiten der Prostata sind. Gegen diese faserstoffige Absonderung der Blase fand *A.* die Buchu- und Uvaursi-Blätter wirksam, weniger gegen die Eiterabsonderung der Blase und gar nicht gegen jene Eiterabsonderung, welche aus den Nieren kommt.

## Anomalien der Harnsecretion.

Dr. *J. Pearce*: Statement of a Case of Chylo-serous Urine. Lancet März p. 327.

Dr. *Giuseppe Pizzorno*: Ematuria in individuo giovine, bevitore etc. Gazzetta medica italiana Tomo secondo. Nro. 13. p. 114.

Dr. *Pearce* theilte in der Sizung der Royal med. and chir. Society am 11. März einen Fall mit, in dem der Urin bei einer jungen 22 jährigen Frau, die ihr 3tes Kind seit 10 Monaten säugte, eine milchige Färbung zeigte. Beim Abkühlen bildete er zuweilen eine Gallerte, seine Quantität war ziemlich reichlich, auch bei Zusaz von Salpetersäure coagulirte er. Die Kranke unterliess das Stillen und nahm Tonica. Doch nach 3 Monaten war der Harn zwar weniger milchig, und coagulirte nicht auf Zusaz von Salpetersäure, bildete aber noch eine Gallerte, wenn man ihn einige Zeit ruhig stehen liess.

Die chemische Untersuchung wies in ihm Albumen und einen Ueberschuss an Fett nach, kein Eiter und keine Phosphate. *Mayor*, der ihn untersuchte, meint, dass die milchige Beschaffenheit des Urins von Albumen und thierischem Fett herrühre.

Dr. *Pizzorrno* beobachtete im Militärspitale zu Genua bei einem 33 jährigen Militär, der 4 Jahre früher ein Wechselfieber in kurzer Zeit überstanden hatte, Blutharnen. Der Harn war dunkelblutig gefärbt, enthielt einige Fibrinfloken, ging in normaler Quantität ab. Schmerzen, wie jede andere Krankheitserscheinung in den Nieren, der Blase oder Harnröhre, fehlten. Der Kranke fühlte sich ganz wohl und war heiter.

Ergotin, Ratanhia, leichte Abführmittel, Blutegel an das Perinaeum blieben erfolglos. Bei dem Gebrauch von Balsam Copaiv. mit Cubeben, bei reichlicherer Ernährung und Weingenuss verlor sich der Blutgehalt im Urin, der weder sauer noch alcalisch reagirte, kein Eiweiss, aber viel Harnstoff, Epithelialzellen und Schleim enthielt.

## Besonderes.

### I. *Krankheiten der Nieren.*

*Catcheart Lees*: On chronic Vomiting, as symptomatic of Disease of the Kidneys. The Dublin quarterly Journ. of med. science N. XXIII. Aug. 1851. p. 19.

*Charcot*: Cas de Pyélite. Gaz. méd. de Paris. N. 22.

*Durand*: Cas d'Hemorrhagie renale essentielle produite par une cause morale. Gaz. des Hop. Nr 113.

*Catcheart Lees* bestätigt die schon bekannte Thatsache, dass Nausea und Erbrechen fast constante Erscheinungen in den spätern Perioden chronischer Nierendegeneration sind. Da dieselben aber jeden Zustand der Reizung der Nieren, die einfache Nephritis, die mechanische Reizung durch Steine, die fettige Obstruction der Harnkanäle und andere Ablagerungen in die

Nieren begleiten, so ist auf sie keine bestimmtere Diagnose zu gründen. Es finden sich keine Verschiedenheiten in dem Erbrechen weder hinsichtlich der Zeit seines Eintritts noch der Beschaffenheit des Erbrochenen, welches auch die vorhandene Krankheit der Nieren seyn mag.

Gegen dieses Erbrechen bei Nierenkrankheiten sah *Lees* von Erfolg begleitet in früheren Perioden der Krankheit und wenn Schmerz oder die Empfindung von Schwere in der Lendengegend vorhanden ist, die Application einiger Schröpfköpfe in der Lendengegend, in einigen Fällen die Anwendung von warmer Milch mit Kalkwasser täglich öfter wiederholt, besonders bei vorhandener Diarrhoe. In andern Fällen bewährten sich 1, 2 oder 3 Tropfen Acidum hydrocyanicum mit 3 Gran Bicarbon. sodae alle 3 Stunden und unmittelbar vor dem Essen oder Trinken genommen, ebenso das Creosot zu 1 oder 2 Tropfen öfter wiederholt.

Gegen den von einigen Praktikern empfohlenen Gebrauch des Opiums erhebt *Lees* Bedenken wegen der Tendenz zu Gehirnerscheinungen, die bei Veränderungen der Nieren immer vorhanden ist. In diätetischer Beziehung fand er in Fällen, in denen das Erbrechen frühzeitig, wenn der Kranke noch nüchtern ist, eintritt, vortheilhaft, dass derselbe vor dem Aufstehen eine leichte Nahrung zu sich nimmt und einige Zeit darnach sich ruhig verhält.

*Charcot* theilt einen Fall von Pyelitis bei einem 18 jährigen Mädchen mit, die einige Monate vorher an starken Schmerzen in der Nierengegend litt. Sie hatte Fiebererscheinungen, der Urin, der früher blutig war, war dik, trübe und übelriechend, die Percussion zeigte vergrösserten Umfang beider Nieren, vorzüglich der rechten. Es stellten sich leichte Delirien, Trokenheit der Zunge, Erscheinungen eines schweren typhösen Zustandes ein, unter denen die Kranke starb. Sie hatte nie Erbrechen. Die Behandlung bestand vorzüglich in der Anwendung von Cauterien nach der Methode von *Major* in der rechten Nierengegend.

In der Leiche fand man beide Nieren von vergrössertem Umfange, der vorzüglich durch die Ausdehnung der Nierenbeken durch übelriechenden Eiter bewirkt wurde. An der Insertionsstelle der Ureteren zeigten sich in beiden Nierenbeken Steine von Bohnengrösse, die Ureteren waren erweitert, ihre Wandungen wie auch die Schleimhaut der Blase verdikt.

*Boyer* hatte behauptet, dass die vor jeder Verlezung des Nierengewebes unabhängige essentielle (idiopathische) Blutung der Nieren durch lebhafte Gemüthsbewegungen verursacht werden könne.

*Valleix* hat diese Behauptung kurzweg für eine unbegründete Hypothese erklärt. *Durand* berichtet nun einen Fall, welcher nicht nur die Existenz der sogenannten essentiellen Nierenblutung sondern auch deren Auftreten nach heftigen Gemüthsbewegungen ausser Zweifel sezt.

Ein 70 jähriger Mann bekam nach einem heftigen Zorn sogleich heftige Schmerzen in der Unterbauchgegend, Tenesmus in der Blase, Hize und Schmerz längs der Harnröhre, besonders aber ein Gefühl von Schwere und Wärme in der Nierengegend, welches sich von Zeit zu Zeit zu ziemlich lebhaften Schmerzen steigerte. Bald nach dem Eintritt dieser Erscheinungen entleerte er eine beträchtliche Quantität Blut durch die Harnröhre, welches Anfangs ziemlich roth war, allmählig aber eine dunklere Farbe annahm.

Warme Bäder, schleimig-ölige Tränke, Blutegel ans Perinaeum, Ruhe und Diät stellten den Kranken in 4 Tagen vollkommen und dauerhaft wieder her. Das Blut im Harn, Schmerzen und Tenesmus hatten sich allmählig vermindert, bis sie ganz verschwanden. Die schnelle Heilung weist jeden Gedanken an eine materielle Veränderung im Gewebe der Nieren zurük.

## Lithiasis.

*Heurteloup*: Lettre sur les moyens de reconnaitre les pierres dans la vessie sans cathétérisme Journal des connaiss. medico-chirurg. Nr. 9. p. 225.

Dr. *Louis* de Crozant: Des coliques néphretiques et de la Gravelle. L'Union medicale tome V. Nr. 85. p. 342.

*Charl. Johnson:* A Bladder removed from a Man, who had undergone the operation of Lithotrity more than once Lond. med. Gaz. Dcbr. 1850. p. 1077.

*Pollock:* Portions of calculi in the Bladder after the operation of Lithotrity. Jbidem.

*E. Hoskins*: On the Introduction of solutions of lead into the Bladder for the decomposition of phosphatic Calculi. Lond. Journ. of med. Octbr. p. 890.

*Heurteloup* hat die Erscheinungen, die ohne Anwendung des Catheters die Lithiasis begleiten, zusammengestellt. Als Zeichen des Vorhandenseyns von Gries in den Nieren führt er einen dumpfen, tiefen, manchmal stechenden Schmerz an der Seite des Rükgrats unter den lezten Rippen an, der sich, wenn jener durch die Ureteren herabgelangt, tiefer herab verbreitet, und wenn der Gries in die Blase gekommen ist, aufhört. Wenn ein kleiner Stein sich in der Blase befindet, kündigt er sich durch eine mehr oder weniger vollständige Unterbrechung des Strahls des Harns beim Urinlassen an. Dazu kommt ein Gefühl von Kizel an der Eichel, das anhaltend oder vorübergehend ist, und beim Harnlassen eintritt.

Bei den harnsauren Steinen ist das Kizeln mehr ein augenblikliches, unerwartetes, der Strahl des Urins öfter unterbrochen, jedoch weniger andauernd, während die aus Phosphaten bestehenden Steine eine viel unangenehmere und mehr anhaltende Empfindung, beständigen Drang zum

Harnlassen, Krämpfe und die Erscheinungen von Blasencatarrh bewirken. Nach der Form der Steine entstehen verschiedene Veränderungen des Strahls des Urins. Ein runder Stein, indem er an den Blasenhals kömmt, und über ihn weggeht, bewirkt eine augenblikliche abwechselnde Veränderung des Strahls Wenn er in seiner trichterförmigen Erweiterung liegen bleibt, so wird der Strahl plözlich unterbrochen, und um so vollständiger und länger, je mehr der Stein rund und weniger platt ist.

Ein abgeplatteter Stein gelangt gemäss seiner Gestalt schwerer in den Blasenhals, und wenn er doch an denselben gelangt, bewirkt er entweder keine Veränderung des Strahls oder eine einfache aber andauernde Abweichung desselben.

Wenn ein Stein, sey er rund, oval oder abgeplattet, umfänglich wird, veranlasst er dieselben Symptome. Indem er durch seinen Umfang in beständiger Berührung mit dem Blasenhals bleibt, geht der Urin nur mehr in kleinem schwachen Strahle oder tropfenweise ab. Die Blase ist beständig um den Stein contrahirt, enthält nur wenig Urin, der nur in kleiner Quantität abfliessen kann.

Dr. *Crozant*, Brunnenarzt zu Pougues, betrachtet die Steine in den Harnwerkzeugen und die Gichtablagerungen als das Resultat eines materiellen Hindernisses, das sich dem Lauf der Flüssigkeiten, die die Elemente derselben aufgelöst oder suspendirt enthalten, entgegengestellt.

Ihre Bildungsweise ist nach ihm dieselbe, welchen Siz, welche Zusammensezung sie auch haben mögen. Das Hinderniss, das ihrer Entstehung zu Grunde liegt, ist eine eiweisshaltige schleimige Materie, die die innere Membran des Canals, Reservoirs oder Gefässes, in welchem sich der Stein findet, secernirt. Wie reichlich in den Flüssigkeiten die Bestandtheile, die zur Bildung von Concretionen zusammentreten, auch sind, sie lagern sich nicht ab ohne die Vermittlung der Materie von der Schleimhaut. Jeder Catarrh in den engsten Parthieen der Harnwerkzeuge bewirkt nothwendig Griesbildung. Wenn eine rheumatische oder catarrhalische Affection die Capillargefässe um kleine Gelenke ergreift, und das catarrhalische Product einen gewissen Grad von Viscosität hat, so entstehen gichtische Concretionen. Ueberschuss von Harnsäure oder von Salzen, die gewöhnlich steinige Concremente zusammensezen, im Blut oder im Urin, prädisponirt nach *Cr.* zu Lithiasis und Gicht, aber die wesentliche Ursache dieser Krankheiten sieht er in dem Hinderniss der Excretion dieser Stoffe, im Catarrh. Die Anwendung von Alcalien, die sich allein auf die chemische Wirkung einer Basis auf eine angenommene noch nicht näher gekannte freie oder die Harnsäure, die in die Bildung von Steinen mit eingeht, gründet, nennt er irrationell. Die durch die Erfahrung constatirte gute Wirkung von alcalischen und andern Mineralwassern erklärt er aus der Veränderung, die durch sie die vermehrte Secretion der Membranen erfährt. Sie sollen die Producte der Secretion weniger zäh und so weniger geeignet machen zur Begünstigung der Stase der Flüssigkeiten. Sie äussern ferner günstige Einwirkung, indem sie die Energie der ganzen Oeconomie erhöhen, und dieselbe so in den Stand der Reaction gegen die Krankheitsursachen versezen.

Dr. *H. Ch. Johnson* und *Pollock* theilten der Londoner Pathological society 4 Fälle mit, in denen der Tod nach der Ausführung der Lithotritie eintrat. Steinfragmente, die nach der Zerquetschung in die Urethra gelangten und in Rissen derselben sich festsezten, waren die Veranlassung zu den Fiebererscheinungen, unter denen das Leben erlosch. Bei den Sectionen fand man die Steinfragmente in der entzündeten und exulcerirten Urethra, in deren Umgebung sich Gefässüberfülle und Abscesse zeigten.

Die Gefahr, die die Verstopfung der Urethra durch ein Steinfragment herbeiführen kann, zu beseitigen, muss dasselbe entweder herausgezogen oder in die Blase zurükgestossen werden, oder dasselbe kann durch einen Einschnitt von aussen entfernt werden.

*Hoskins* empfiehlt zur Lösung von phosphatischen Blasensteinen Einsprizungen einer Lösung von Bleisalzen. Am zwekmässigsten fand er das Plumbum nitro-sacharatum, und lässt einen Gran desselben mit 5 Tropfen Essigsäure angesäuert zu $1^1/_3$ siedenden Wassers sezen. 4 — 8 Unzen Flüssigkeit werden in die Blase gebracht, und nach 10 — 15 Minuten wird diese Einsprizung erneuert. Bewegung in der Zwischenzeit befördert die Wirkung der Einsprizung, die kräftiger ist, wenn sie warm gemacht wird. Bei vorsichtiger Anwendung fand *Hoskins*, dass dieselben wie bei Entzündungen der äussern Haut, so auch auf die Blasenschleimhaut sedativ einwirken. Sie bringen eine Coagulation des reichlich vorhandenen Schleims hervor, der in kleinen geronnenen Floken leicht durch die Urethra abgeht. Die Einsprizungen sind am Plaze vor dem Versuch der Lithotritie und darnach, wenn die Folgen der Einwirkung des Instruments auf die Urethra vorübergegangen sind. Sie können nicht mit Aussicht auf einigen Erfolg gebraucht werden, wo organische Krankheiten der Blase oder der Prostata zugegen sind. Zum Beweise ihrer milden durchaus nicht irritirenden Einwirkung zählt *H.* 6 Fälle auf, in denen er zur Erleichterung der Kranken sie angewendet hat.

Dr. *Riedel*, pract. Arzt in Berlin veröffentlichte die Krankengeschichte eines 9 jährigen Knaben von gesunden Eltern, der nie Erscheinungen von Scrophulosis oder Rhachitis darbot, und seit 3 Jahren öfter an Schmerzen beim Harnlassen litt. Ein in die Harnröhre vorgedrungener

Harnstein veranlasste die Urinverhaltung, welche zu heben *R.* nach fruchtlosen Versuchen den Stein zum Austritt durch die Harnröhrenmündung zu bringen, einen 3/4 Zoll langen Harnröhrenschnitt vornahm. Die Wunde heilte per primam reunionem. Der aus ihr mit Hülfe einer gekrümmten Sonde herausbeförderte Stein hatte die Gestalt und Grösse einer weissen Bohne und bestand aus übereinandergelagerten weissen und dunkelgrauen concentrischen Schichten, Erdphosphaten und harnsauern Verbindungen. Die Bildung dieses Steins unter schichtförmiger Ablagerung heterogener mineralischer Bestandtheile erklärt *R.* nach *Scherer's* Theorie aus wechselnden Zersezungsbedingungen im Harnblasenschleim.

## Die Brightische Krankheit.

Dr. *F. Th. Frerichs*: Die Brightische Nierenkrankheit und deren Behandlung. Eine Monographie. Braunschweig 1851. S. 286.

Prof. *Christison:* Brights Disease of the Kidneys. Monthly Journ. of med. scienc. Mai. p. 551.

Dr. *Malcorps*: Bulletin de l'Académie royale de Médecine de Belgique. Tome IX. Nr. 11. p. 675.

*M. Corne*: De la fibrine dans l'albuminurie. Comptes rendues de l'academie des Sc. T. XXXII. Nro. 6. p. 178.

Dr. *Seure*: De l'amaurose au debut de l'albuminurie. Gaz. des Hop. Nro. 10. p. 39.

Dr. *Jonathan Osborne*: Some further Observations on Dropsies with albuminous Urine. The Dubl. quart. Journ. of medical Science. Nro. XXIII. August 1851. p. 1.

Dr. *Theodor Clemens*: Uroscopische Beiträge. Deutsche Klinik. Nr. 39.

Dr. *Fr. Mazonn*: Eigenthümliche Entwiklung der Pflasterepithelien der Harnkanäle. Müll. Arch. p. 315.

Dr. *George Johnson*: On some varieties of renal disease with especial reference to Diagnosis and Prognosis. Lond. Journ. of Med. Febr. p. 109.

Dr. *Leon Gigot:* De la nature de la maladie de Bright. Gaz. des Hopit. Nro. 4. p. 16.

Eine umfassende Arbeit über den Morbus Brightii, der vor allen anderen Nierenkrankheiten in den lezten Decennien die Pathologie beschäftigt, erschien in diesem Jahre von Profess. *Friedr. Frerichs* in Kiel. Dieselbe gründet sich auf eine grosse Zahl von Beobachtungen mehr als 80 Fälle. Im 1. Kapitel, „Historischer Rükblik," findet sich der Weg verzeichnet, den die Forschung beim Morb. Br. bis jezt genommen. Im 2. Capitel werden die pathologisch-anatomischen Veränderungen der Nieren und der übrigen Organe beim Morb. Br. besprochen. Ihrer ausführlichen Schilderung geht eine Skizze des feineren Baues der Nieren und der Blutbewegung in denselben voraus. Die pathologischen Vorgänge bei dem Morb. Br. stellt der Verfasser folgendermassen dar: Veränderungen in dem hydrostatischen Druk, in der Elasticität, dem Porendurchmesser der Gefässwandungen, sey es, dass sie durch mechanische Stauung des venösen Blutstromes oder durch veränderte Innervation der Capillaren auf direktem oder reflectirtem Wege veranlasst werden, haben einen bestimmten Einfluss auf die Transsudation der Flüssigkeit in den *Malpighi*'schen Capseln. Es stellt sich unter solchen Verhältnissen zunächst vermehrte Durchschwizung ein, sodann treten Stoffe aus, denen unter gewöhnlichen Drukverhältnissen der Durchgang verwehrt war, zuerst Eiweiss, sodann auch Faserstoff, endlich zerreissen nicht selten die Wandungen der Capillaren und Blutflüssigkeit als solche verlässt die Gefässe. Die Störungen der Blutbewegung und die von ihnen abhängigen Veränderungen der Transsudation stellen sich zunächst und vorzugsweise immer in dem Theile des Capillarsystems der Nieren ein, welcher im gesunden Zustand schon einen höheren Druk der Blutsäule auszuhalten hatte, in den Gefässknäueln, Glomerulis, der Malpighi'schen Körper. Es gibt Fälle von Br. Krankheit, wo die Veränderung der Transsudation auf diese beschränkt bleibt, dies sind namentlich solche, welche durch mechanische Hindernisse der Circulation, wie durch Herzfehler veranlasst werden. In anderen dagegen, insbesondere bei intensiveren Störungen der Innervation der Capillaren betheiligt sich fast das ganze Capillargefässsystem der Nieren. Darnach gestalten sich die Folgen der veränderten Transsudation verschieden. Im ersten Falle tritt das Eiweiss direkt aus den Malpighi'schen Capseln in die Harnkanäle, um gleichzeitig mit dem Harn abzufliessen. Der Faserstoff geht denselben Weg, gelangt aber nur in seltnen Fällen noch im flüssigen Zustande in die Uretheren und die Harnblase, meistens gerinnt er schon innerhalb der Harnkanälchen, grösstentheils noch in den gewundenen Röhrchen der Rindensubstanz. Diese Faserstoffgerinnsel, welche natürlich in Form und Umfang genau den Harnkanälen gleichen, von welchen sie Abdrüke darstellen, werden in der Regel bald durch den von den Glomerulis kommenden Strom fortgeschwemmt, nehmen hiebei die Epithelialbekleidung der Kanälchen mit sich und treten so in den Harn über. In anderen Fällen verweilen die Gerinnsel längere Zeit an Ort und Stelle, und gehen weitere Metamorphosen ein. Die mit Exsudat durchtränkten Epithelien werden dann trübe, füllen sich mit Fetttröpfchen und zerfallen endlich in fettreiche Detritus oder schrumpfen zu unregelmässigen Plättchen zusammen. Verharrt das Fibringerinnsel längere Zeit in den Kanälen, so hört die Ausschwizung von Seiten der Glomeruli, weil der Druk der Blutsäule nach und nach durch den Gegendruk von Seite des Gerinnsels compensirt wird, allmählig auf und das stagnirende Fluidum gerinnt jezt auch innerhalb der Malpighi'schen Capseln; die Glomeruli werden mit einer feinkörnigen Exsudatschichte überdekt, verlieren ihre Durchgängigkeit und

obliteriren endlich. In Folge der fortwährenden Bildung von Faserstoffgerinnseln und deren Lostrennung bleiben viele Harnkanälchen ihrer Epithelialbekleidung mehr oder minder vollständig beraubt, sie collabiren daher nach und nach, werden atrophirt und gehen endlich unter. Andere bleiben mit fettig zerfallendem Exsudat gefüllt und in ihrem Umfange erweitert; ihre Windungen treten aus der atrophirenden Umgebung in Form von Hirsekorn- bis Hanfsamen grossen Hökern (Granulationen) hervor. Das Volumen der Niere, welches so lange der grössere Theil der Harnkanälchen mit Exsudat gefüllt war, vergrössert sich zeigte, nimmt mit dem Untergang der Kanälchen allmählig ab, das Organ atrophirt. Wird ein Theil des fibrinösen Exsudats in das interstitielle Gewebe der Niere abgesezt, was selten in grösserem Massstabe geschieht, so zerfällt derselbe, insofern er nicht im flüssigen Zustande wieder aufgesogen wird, in fettreichen, feinkörnigen Detritus, oder er organisirt sich mehr oder minder vollständig zu Bindegewebe, welches dann theils die Malpighi'schen Capseln in concentrischen Lagen umgibt, theils dagegen die Harnkanälchen umstrikt, zwischen welchen es gelagert ist.

Von diesem Gesichtspunkte aus theilt *Frerichs* wie *Reinhard* in der im vorjährigen Berichte besprochenen Abhandlung die anatomischen Veränderungen der Nieren beim Morb. Br. in drei Formen, welche zugleich als Stadien des zu Grunde liegenden Prozesses betrachtet werden können:

I. Das Stadium der Hyperaemie und der beginnenden Exsudation.

II. Das Stadium der Exsudation und der beginnenden Umwandlung des Exsudats.

III. Das Stadium der Rükbildung, der Atrophie.

Die Beschreibung der pathologisch-anatomischen Veränderungen, die die Nieren im ersten Stadium darbieten, stimmt im Wesentlichen mit der von Reinhard gegebenen überein.

*Frerichs* bemerkt, dass die Diagnose dieses Stadiums der Brightischen Krankheit in der Leiche nicht selten schwierig ist. Als sicheres Kriterium von einfacher Hyperaemie gibt er die Nachweisung von cylindrischen Faserstoff- und Blutgerinnseln innerhalb der Harnkanälchen oder im Harn an.

Das erste Stadium wird im Allgemeinen selten ein Object der anatomischen Untersuchung. Unter 292 Obductionen von Individuen, die an diesem Nierenleiden gestorben waren, wurde das erste Stadium nur in 20 Fällen gefunden. Auch bei der Beschreibung des zweiten Stadiums findet sich dieselbe Uebereinstimmung mit den Beobachtungen *Reinhard's*. Auch *Frerichs* schildert in diesem die Harnkanälchen als erweitert. Sie verlieren dann meistens ihre geradlinigen Contouren, bekommen Ausbuchtungen, welche von eingeschnürten Stellen unterbrochen werden und gewinnen so ein varicöes Ansehen. Die Wandungen der Kanäle sind dabei verdikt. Die Umfangszunahme der Harnkanäle betrachtet *Fr.* als die hauptsächlichste Ursache der Vergrösserung der Nieren in diesem Stadio. Die Exsudation in das interstitielle Gewebe ist untergeordnet und fehlt häufig ganz. In diesem Stadium finden sich grosse Schwankungen in der Volums- und Gewichtszunahme von 15 Unzen bis zu einer kaum die Norm übersteigenden Zahl und die verschiedenartigsten Abstufungen der Metamorphose des Exsudats. Man findet bald den grössten Theil noch im amorphen Zustande, auch den Zelleninhalt des Drüsenepithels wenig verändert, bald dagegen hat das körnige Zerfallen und die Bildung von Fetttröpfchen schon weitere Fortschritte gemacht. Diese Metamorphosen sind meistens ungleichmässig über das Organ verbreitet. An Stellen, wo ältere Exsudate liegen, kann die Umwandlung beendet seyn, während an anderen Stellen noch vollkommen amorpher Faserstoff lagert. Solche Parthieen, an welchen die Metamorphose weitere Fortschritte machte, zeichnen sich gewöhnlich durch eine intensivere gelbe Farbe aus, die deutlich gegen den blassen Grund absticht. Sehr oft treten diese gelben Stellen auch hökerig hervor, weil die Windungen der mit dem Exsudat gefüllten Harnkanälchen stärker ausgedehnt wurden, als die benachbarten. Das zweite Stadium des Morb. Br. beobachtet man in der Leiche weit häufiger, es kam unter 292 Obductionen 139 mal vor.

Auch die Beschreibung der Veränderungen des 3. Stadiums stimmt mit der von *Reinhard* gegebenen überein. Es kommt dieses Stadium nahezu in derselben Häufigkeit vor, wie das zweite. Unter 292 Individuen, welche diesem Uebel erlagen, war bei 133 die Niere in diesem Stadium.

Als nicht constante anatomische Veränderungen der Nieren bei *M. Brightii* führt *Frerichs* auf: ältere apoplectische Heerde, Eiterbildung, Cysten, Griesablagerung, Tuberkel, atheromatöse Entartung der Arteria renalis, Verstopfungen der Venen durch ältere Blutgerinnungen, Hypertrophie der im Hilus renalis gelagerten Lymphdrüsen. Bezüglich der chemischen Veränderungen der Nieren in M. Br. bemerkt *Fr.*, dass der Fettgehalt der Bright'schen Nieren im Allgemeinen kleiner ausfällt, als man der microscopischen Untersuchung zufolge erwarten sollte. Er ist weniger beträchtlich als bei der wahren selbstständigen d. h. ohne Einfluss der entzündlichen Stase entstehenden Fettentartung, wie sie in der Leber, den Muskeln, oft auch in den Nieren von Hunden, Kazen u. s. w. beobachtet wird. *Fr.* hat in den von ihm untersuchten

Br. Krankhts-Fällen nicht über 13,9 p. c. Fett gefunden, in der Niere einer Kaze aber 32,50, in der eines Hundes 27,20 p. c. Beide Thiere waren vollkommen gesund, ihr Harn enthielt keine Spur von Eiweiss, ein vollgültiger Beweis, dass der M. Brighthii nicht, wie *Canstatt*, *Johnson* und viele andere annehmen, als eine selbstständige Fettumwandlung der Niere betrachtet werden darf.

Bezüglich der Veränderungen der übrigen Theile des Organismus bei M. B. fand sich unter 292 Fällen das Herz 99 mal hypertrophisch. In 175 Fällen also noch häufiger waren die Lungen oder die Luftwege pathologisch verändert; 75mal kam Lungenoedem, 27mal Pneumonie, 2mal Lungengangraen, 8mal haemoptoischer Infarct, 22 mal vesiculäres Emphysem, 37 mal Tuberkel crude und erweichte vor. In 46 Fällen war die Leber krank, 24 mal im Zustande der Cirrhose, 19 mal der fettigen Degeneration, 1mal der carcinomatösen. 26mal waren chronische, 4 mal meist bei Fällen, wo M. B. im Verlaufe des Typhus sich entwikelt hatte, acute Milztumoren vorhanden. Der Magen war 31 mal wesentlich verändert; 24 mal war chronischer Catarrh der Schleimhaut vorhanden, 3mal gleichzeitig Ulcus chronicum simplex; 4 mal Carcinoma pylori, 1 mal schwarze, typhöse Magenerweichung. Der Darmkanal zeigte 61 mal Spuren der Erkrankung, 34 mal der Hyperämie und des Catarrhs der Schleimhaut, 13 mal Follikulärgeschwüre im Dikdarm, 12 mal tuberkulöse und 2 mal typhöse Geschwüre im Dünndarm. Apoplexia cerebri war 11 mal zugegen, 40mal Wassererguss unter der Arachnoidea und in den Ventrikeln, 2mal Meningitis, 1mal Tumor cerebri; 81mal kamen Entzündundungen seröser Häute, 35mal der Pleura, 33mal des Peritonaeums, 13mal des Pericardiums vor.

Das dritte Capitel bringt eine kurze Schilderung der Krankheit im allgemeinen nach ihrer acuten und chronischen Form. Im vierten Capitel folgt die specielle Symptomatologie. Die Erscheinungen werden hier im Detail beschrieben, in ihrer Entstehungsweise verfolgt und nach physiologischen Gesezen erklärt. Aus dem reichen Inhalte dieses Capitels lesen wir nur einzelnes Neue aus. Die Ursache des bei Kranken mit M. B. in der Mehrzahl der Fälle vorkommenden häufigen Harnlassens sucht *Frerichs* in einer von den Nieren ausgehenden krankhaften Erregung der Blasennerven, in ähnlicher Weise, wie durch Nierensteine verwandte Störungen veranlasst werden. Nach dem Tode fand er sehr oft deutlich ausgesprochene Hypertrophie der Blasenmuskeln, welche als Folge dieser consensuellen Erregung zu betrachten seyn dürfte. Die Abnahme der Salze im Harn fand er nicht so constant, dass sie als allgemeine Regel gelten könnte. Was die Blutmischung bei beginnender Brightischer Krankheit und bei acutem Verlaufe derselben betrifft, so theilt *Fr.* als Resultat der bisherigen Untersuchungen mit: Beim Entstehen der Krankheit entspricht das Blut in Bezug auf die Mengenverhältnisse seiner einzelnen Bestandtheile vollkommen der Norm; bald nachher, wenn der örtliche Process eine kurze Zeit bestanden hat, fängt das specifische Gewicht des Serums an rasch zu sinken, dasselbe wird dünner an festen Bestandtheilen, namentlich an Eiweiss, Harnstoff sammelt sich in ihm in steigender Menge an. Gleichzeitig vermehrt sich gewöhnlich die Menge des Faserstoffs, während die der Blutkörperchen unverändert bleibt oder in geringem Masse abnimmt. Das Blut beim chronischen Morb. Br. charakterisirt sich durch normale, unter Umständen gesteigerte Menge von Faserstoff, durch eine nach dem Zustande der Harnabsonderung bald steigende, bald fallende Abnahme des Albumins im Blutwasser, durch eine progressiv zunehmende Verminderung der Blutkörperchen, geringe Zunahme der löslichen Salze und durch grössere oder geringere Anhäufung von excrementitiellen Bestandtheilen des Harns.

Unter 430 Fällen von *M. B.* waren 376, welche von Hydropsie begleitet wurden, 54 welche ohne dieselbe verliefen.

Mit grosser Genauigkeit schildert *Fr.* die Erscheinungen der uraemischen Intoxication, die er in eine chronische und acute Form scheidet. Leztere: das einfache Coma, so wie Convulsionen mit oder ohne Coma tritt häufiger bei plözlicher Unterdrükung der Harnabsonderung, so besonders bei M. Brightii nach Scharlach und Typhus ein, wo das in ungewöhnlicher Umsezung begriffene Blut ein sofortiges Zerfallen des zurükgehaltenen Harnstoffs in kohlensaures Ammoniak vermittelt. Zur Bestättigung der Schwierigkeit der Diagnose der uraemischen Intoxication, wie sie zu chronischem Morb. Brightii tritt, von Apoplexie, hysterischen Convulsionen, narcotischer Vergiftung, Typhus theilt *Fr.* 2 Fälle mit, in deren ersterm die Erscheinungen hysterischen Beschwerden, im zweiten denen einer Opiumvergiftung glichen. Die Section wies aber in beiden die dem M. B. eigenthümlichen Veränderungen der Nieren nach. Neben den allgemeinen Störungen der Nerventhätigkeit kommen als Folgen der Uraemie nicht selten auch Beeinträchtigungen der Funktion der Sinnesorgane, besonders des Gesichts und Gehörs zur Beobachtung. *Fr.* bestreitet, dass Amplyopie und Amaurose wie *Landouzy* behauptet hat, eine constante Erscheinung des Morb. Bt. und der aus ihm sich entwikelnden Uraemie sey. Unter 41 von ihm beobachteten Kranken litten 6 an mehr oder minder bedeutenden Störungen des Sehvermögens, 4 an Schwerhörigkeit, 10 an Schwindel und 7 an Convulsionen. Das Gefässsystem bleibt bei der Uraemie manchmal unbetheiligt, in andern

Fällen entwikelt sich ein torpides Fieber. Verminderte Harnausscheidung und Erbrechen sind die sie begleitenden Anomalien der Absonderung.

Auf eine Reihe von Versuchen an Thieren gründet *Fr.* die Ansicht, dass die Erscheinungen der uraemischen Intoxication weder durch nicht zur Ausscheidung gelangten Harnstoff, noch durch irgend einen andern Bestandtheil des Harns, noch durch sämmtliche Excretionsstoffe dieser Flüssigkeit als solche veranlasst werden, sondern dass sie lediglich dadurch entstehen, dass der im Blute angesammelte Harnstoff innerhalb des Gefässsystems sich unter Einwirkung eines geeigneten Fermentkörpers in kohlensaures Ammoniak umwandelt. Das Ammoniakcarbonat ist die schädliche Potenz, welche alle jene Funktionsstörungen zu Wege bringt; Injektion desselben ins Blut ruft alle Symptome hervor, welche wir als uraemische kennen. Zum Eintritt der uraemischen Intoxication sind also 2 Factoren nothwendig: 1) Die Ansammlung von Harnstoff im Blute, 2) Die Gegenwart eines Fermentkörpers, welcher die Zerlegung des Harnstoffs vermittelt. Fehlt der leztere, so kann das Blut lange Zeit mit Harnstoff geschwängert seyn, ohne dass nachtheilige Folgen eintreten. Mehrere Beobachter wie schon *Bright*, *Christison* und *Rees* führen Fälle an, wo das Blut sehr überladen mit Harnstoff war, und die an M. B. leidenden Kranken doch frei von allen Nervenzufällen waren. Bei acuten mit abnormer Metamorphose einzelner Blutbestandtheile verbundnen Krankheiten fehlt der 2. Factor das Ferment wohl niemals; bei Bright'scher Krankheit nach Typhus, Cholera, in frühern Stadien des Scharlachfiebers tritt daher die Zerlegung und damit der Symptomencomplex der Uraemie sehr bald ein, wenn die Harnstoffsecretion beschränkt wird.

Die Ursachen, welche bei chron. Morbus Br. die Entstehung eines für Zerlegung des Harnstoffs geeigneten Fermentkörpers veranlassen, sind noch nicht genau gekannt. *Fr.* ist geneigt, Fieberbewegungen, wie sie in Folge von Verkältung eintreten, bei d. Morb. Br. der Schwangern den Veränderungen des Stoffwandels, die die Entbindung einleitet, der Diät einen Einfluss darauf zuzuschreiben. Von 241 Todesfällen waren 86 uraemischen Ursprungs.

Die Mehrzahl der an M. Br. leidenden Kranken unterliegt Folgekrankheiten, welche weniger direct mit der Nierenentartung in Verbindung stehen, zunächst Entzündung seröser Häute und der Lungen. Von 241 Kranken starben 20 an Pneumonie, 11 an Peritonitis, 9 an Pericarditis, 7 an Pleuritis. Ferner wird der Tod vermittelt durch Erschöpfung; diess ist häufig das Resultat langwierigen Erbrechens und profuser Diarrhoe (von 241 Kranken endeten auf diese Weise 20) oder profuser hydropischer Ergüsse, welche in 10 Fällen das Ende einleiteten, oder tuberculöser Verschwärung der Lungen und von Caries.

Unter 241 Todesfällen waren 27, die auf Rechnung der Lungentuberculose kamen, und 6, welche die Folge der cariösen Zerstörung von Gelenken waren. 5mal entstand der Tod in Folge von brandigem Erysipel, der durch oedematöse Ergüsse ausgedehnten Haut. Häufig wird der Tod durch Lungenödem u. Hydrothorax (in 26 Fällen) selten durch Glottisödem (in 2 Fällen) eingeleitet. Endlich können noch dem Grundleiden mehr oder weniger fremdartige Complicationen Tod herbeiführen. Dahin gehört Apoplexia cerebri sanguinea, welche 6mal die Todesursache wurde, ferner Hirnerweichung und Meningitis, die jede einmal beobachtet wurde, Phlebitis post V. s., welche 2mal vorkam.

Der Ausgang in Genesung tritt weit häufiger bei der acuten Form (bei 2 Dritttheilen der Kranken) ein als in der chronischen, in der sich das Verhältniss der Sterbenden zu den Genesenden wie 8 : 1 stellt.

Hinsichtlich der Aetiologie der Krankheit theilt *Fr.* die sie hervorrufenden schädlichen Einflüsse in 3 Categorien. Die erste umfasst diejenigen schädlichen Einflüsse, welche durch ihre Einwirkung auf die vasomotorischen Nerven der Nieren Erweiterung der Capillaren und Exsudation veranlassen. Die Einwirkung erfolgt entweder direct durch Einführung von Stoffen ins Blut, welche eine specifische Beziehung zu den Harnwerkzeugen haben, wie Canthariden, Terpentin und anderer Diuretica oder auf dem Wege des Reflexes von der Haut her, vermittelst der Erkältung. Zu der zweiten gehören die Causalmomente, welche bestimmte Anomalieen der Blutmischung hervorbringen, die dann ihrerseits Exsudativprocesse in den Nieren vermitteln: die in Folge mangelhafter Assimilation oder des Verlusts organischer Substanzen durch langwierige Krankheiten entstehende cachectische und die in Folge einer Infection durch Miasmen und Contagien bei Typhus, Cholera, Scharlach u. s. w. sich entwikelnden Blutmischung. In die dritte Categorie fallen solche Ursachen, welche mechanisch den Rükfluss des venösen Bluts aus den Nieren erschweren, und hiedurch Hyperaemie, sowie Ausschwizung von Albuminaten des Blutplasmas nach sich ziehen.

Unter den einzelnen Krankheitsursachen wird besonders die Entstehung von Nierenleiden durch gestörte Hautfunction, die in der Mehrzahl der Fälle als die Ursache des Morb. Br. angeklagt wird, gründlicher erörtert. *Frerichs* unterwirft hier die drei Erklärungsversuche des Einflusses der Erkältung auf Entstehung von Nierenaffektionen einer Kritik. Die Erklärung aus dem Antagonimus zwischen Haut und Nieren wird verworfen, weil es unerwiesen ist, dass durch

die Erkältung die Hautausdünstung wesentlich beschränkt wird, sodann aber, weil die Nierenabsonderung um das Doppelte und mehr durch vermehrte Wasseraufnahme gesteigert werden kann, ohne dass diese Organe Schaden leiden. Die Erklärung aus der Verunreinigung des Bluts mit den Secretionsprodukten der Haut kann weder durch Analysen des Bluts, noch durch Versuche an Thieren, wie sie *Frerichs* selbst vornahm, gestüzt werden. Der dritten Theorie: Die Erkältung wirkt als krankmachende Potenz dadurch, dass sie einen veränderten Erregungszustand der Hautnerven veranlasst, welcher nach den Gesezen des Reflexes durch die Centralorgane des Nervensystems den vasomotorischen Nerven innerer Organe, wie der Schleimhäute, serösen Häute, Nieren etc. mitgetheilt wird, die der Ansicht *Henles* über die Entstehung der Erkältungskrankheiten conform ist, gibt *Fr.*, obgleich sie nur Hypothese, seinen Beifall, weil sie die durch plözlichen Temperaturwechsel entstehenden Formen des M. Br. und die mannigfachen Störungen, welche im Gefolge der Erkältung auftreten, am besten erklärt.

Uebertritt von Blutplasma in die Harnkanälchen, der durch Ueberfüllung der Gefässe der Nieren eingeleitet wird, ist ihm der wesentliche Vorgang bei der Krankheit.

Alles was den hydrostatischen Druk des Bluts auf die Gefässwandung vermehrt, und den Porendurchmesser derselben vergrössert, kann die Ausschwizung ins Leben rufen. Als nähere Causalmomente werden zunächst angegeben:

1) Störung der Blutbewegung in den Venen, welche durch Krankheiten der Venen, Compression derselben von aussen, Herzfehler etc. vermittelt werden kann.

2) Paralytische Erweiterung der Capillaren, welche direct durch von aussen eingeführte specifische Reizmittel der Nieren: Terpentin, Canthariden etc., oder durch Alteration der Blutmischung (Scharlach, Typhus, Cholera, Cachexieen verschiedener Art), bald dagegen indirekt auf dem Wege des Reflexes von der Haut her veranlasst wird. *Fr.* spricht sich entgegen fast allen neueren Autoren, wie *Todd*, *Johnson*, *Simon*, *Henle*, *Albers*, *G. Rees*, die annehmen, dass der als Brigth'sche Krankheit beschriebene Symptomencomplex von verschiedenartigen, in den Nieren verlaufenden pathologischen Vorgängen veranlasst werden könne, und mehrere, 2, 3 bis 5 ihrem Wesen nach differente Formen beschrieben, für die Identitaet der Br. Krankheit aus. Er betrachtet dieselbe, so verschieden sie sich auch im Laufe der Zeit gestalten möge, als im Wesentlichen überall dieselbe, als einen und denselben Exsudativprozess. Die grosse Mannigfaltigkeit der anatomischen Laesionen, die zwischen der Hyperaemie, der fettreichen Infiltration und der Atrophie der Nieren liegt, bildet nach seiner richtigen Anschauung eine ununterbrochene Kette.

Ueber die prognostische Bedeutung einzelner Erscheinungen der Krankheit bemerkt *Fr.*: Der Harn gibt für die Prognose wie für die Diagnose die sichersten Anhaltspunkte. Grosser Reichthum des Harns an Eiweiss zeigt im Allgemeinen die Lebhaftigkeit des Exsudationsprozesses in den Nieren an, ist jedoch nicht immer von übler Vorbedeutung, weil er gerade die Anfangsstadien, welche die meiste Aussicht auf Heilung gewähren, begleitet. Plözliche Zunahme des Eiweissgehaltes im weiteren Verlaufe der Krankheit ist eine unangenehme Erscheinung, weil sie die Recrudescenzen des örtlichen Prozesses anzeigt. Abnahme des Albumens ist erwünscht, sofern gleichzeitig das specifische Gewicht des Harns steigt, fällt dasselbe aber und nimmt auch die Gesammtmenge des Urins ab, so darf man sicher seyn, dass die Degeneration weit vorgeschritten ist, und dass die Anaemie einen hohen Grad erreichte.

Die Prognose ist hier sehr ungünstig, sie ist es auch dann, wenn das Albumen vollständig verschwindet, aber die Gesammtmenge der vierundzwanzigstündigen Harnausscheidung sehr tief sinkt, kleiner als ein Viertheil der Normalmenge wird. Von sehr übler prognostischer Bedeutung ist gänzliche Unterdrükung der Harnausscheidung.

Die Intensitaet der hydropischen Ausschwizungen ist im Allgemeinen von geringem prognostischem Werthe. Hohe Grade von Wassersucht können in wenig Tagen spurlos verschwinden, der Tod kann andererseits erfolgen, ohne dass ein Tropfen Serums ergossen war.

Excessive Hydropsie wird bedenklich, wenn Erstikung droht, Lungen- oder Glottisoedem sich einstellt, oder wenn die stark ausgedehnte Haut livid geröthet und stellenweise brandig wird. Abnahme der Wassersucht schafft jederzeit Erleichterung vieler Beschwerden, dafür wächst indess die Gefahr der Uraemie. Wiederherstellung der Hautabsonderung über die ganze Körperoberfläche ist eine sehr erwünschte Erscheinung, leitet jedoch nicht immer die Heilung ein. Das Hinzutreten von Complicationen irgend welcher Art: Diarrhoe, Erbrechen, Pneumonie, Pleuritis, Pericarditis etc. macht die Prognose immer ungünstiger.

In Berüksichtigung der zahlreichen Eigenthümlichkeiten, welche die Krankheit je nach den Causalmomenten, durch welche sie ins Leben gerufen wird, darbietet, unterscheidet *Frerichs* folgende Formen derselben:

1) Die einfache Br.-Krankheit M. Br. simplex (rheumaticus, traumaticus, tonicus).

2) Die Br.-Krankheit der Cachectischen (M. Br. cachecticorum).

3) Die Br.-Krankheit der Säufer (M. Br. potatorum).

4) Die Br.-Krankheit im Gefolge typisch verlaufender Alterationen der Blutmischung, der asiatischen Cholera, des Typhus und der acuten Exantheme.

5) Die Br.-Krankheit der Schwangern. *Fr.* betrachtet, wie *Oppolzer* und *Hamernik* das Choleratyphoid als das Resultat einer uraemischen Intoxication, gesezt durch einen Exsudativprozess innerhalb des Nierenparenchyms, welcher mit der acuten Bright'schen Erkrankung dieses Organs seinem Wesen nach vollkommen übereinkommt.

Diess weist er auch von der Br.-Krankheit beim Scharlach und bei Schwangern nach. Die Ecclampsia parturientium betrachtet er als die Folge dieser lezten Form der Bright'schen Krankheit, als den Ausdruk der durch sie bedingten uraemischen Intoxication.

Das constante Zusammentreffen von Albuminurie der Schwangern mit Convulsionen wurde zuerst von *Lever* erkannt und sodann von *Devilliers* und *Regnauld* bestättigt. Nach *Fr.* tritt die wahre Ecclampsia parturientium nur bei den an Br. Nierenaffektion leidenden Schwangeren auf, sie steht zu der lezteren in demselben Causalnexus wie die Convulsionen und das Coma überhaupt zum M. Br. Die eigenthümliche Blutmischung der Schwangern (das Blut in der Schwangerschaft ist im Allgemeinen wässeriger und faserstoffreicher, die Menge des Albumens und der rothen Blutkörperchen ist in ihm vermindert, während die farblosen Körperchen reichlicher sich finden, und die bei ihnen vorhandene mechanische Stauung des venösen Blutstromes im Unterleib hält er für die aetiologischen Momente des häufigen Vorkommens des M. Br. bei Schwangern.

Mit gleicher Gründlichkeit wie die pathologische Anatomie, Aetiologie und Pathologie, findet sich auch die Therapie des Morb. Br. in der *Fr.*'schen Schrift abgehandelt. Er stellt für sie 3 allgemeine Anhaltspunkte: 1) die Causalmomente, 2) den örtlichen Vorgang in den Nieren selbst, und 3) die secundären Zufälle, welche als Folge der veränderten Blutmischung eintreten, auf. In erster Beziehung empfiehlt er die Sorge für die Cultur der Haut, entsprechende Kleidung und Wohnung, zwekmässige Ernährung, Vermeidung der Spirituosa, bei Herzfehlern und in der Schwangerschaft Roborantia, dem Zustand der Digestionsorgane entsprechende Diät. Zur Behandlung des örtlichen Prozesses werden gegen die Hyperaemie allgemeine und örtliche Blutentziehungen, die Bethätigung der Haut durch Tinct. stib. in refracta dosi, ein leichtes Infuss. der Ipecacuanhawurzel mit Liq. ammon. acetic., später Pulv. Doveri, Schwefelpraeparate, Waschungen mit Kalilauge, Dampfbäder, die Ableitung auf die Darmschleimhaut durch Calomel, Ol. ricin., Senna, Jalap., Coloquinthen; zur Entfernung der Gerinnsel, welche die Harnkanäle verstopfen, leichtere Diuretica: die Herba Digit. p., Cremor tart., Kali acet., Selterser-, Vichywasser, die Fol. Uvae ursi, Rad. Armoraciae; zur Wiederherstellung des normalen Tonus der Capillargefässe der Nieren und zur Beschränkung der Eiweiss-Ausscheidung beim weiteren Verlauf der Krankheit Gerbsäure haltige Mittel: Extr. Chinae, Ratanhia, das reine Tannin aufgeführt. Was die Behandlung der Folgezustände betrifft, wird zuvörderst für die Anaemie und Hydraemie die Aufgabe der Therapie als eine zweifache bestimmt, einmal die Neubildung der Blutkörperchen zu fördern durch nahrhafte, leicht verdauliche Fleisch-, Eier- und Milchspeisen, Bordeaux- und Burgunderwein, das Ferrum lacticum, carb., sach., die Valletschen Pillen, Jodeisen, sodann das Plasma vom überschüssigem Wasser zu befreien. Zu diesem Behuf wie gegen einen zweiten Folgezustand, den Hydrops leisten weniger die Diaphoretica als die schon angeführten milderen Diuretica und die Purgantien: Das Gummigutt, Elaterium, die Coloquinthen, bei Anasarca die Acupunctur oder Incisionen mit der Lancette, bei Ascites die Punction. Gegen secundäre Entzündungen: die Pneumonie werden der Tart. stib. in grösserer Dosis, das Plumb. acetic. mit Opium, gegen Pleuritis, Pericarditis und Peritonitis örtliche Blutentziehungen, Derivantien, Calomel, Tart. stib. in kleineren Gaben und ähnliche Antiphlogistica vorgeschlagen.

Gegen die uraemische Intoxication wird als erste Indication die Wiederherstellung der unterdrükten oder Vermehrung der stokenden Harnabsonderung durch mildere Diuretica, wie Digitalis mit Weinsteinrahm und Hydragoge wie Gummigutt, als zweite, die Beschränkung der nachtheiligen Wirkung des im Blute sich bildenden Ammoniakcarbonats auf die Nervencentren durch vegetabilische Säuren, Benzoesäure, Chlor aufgestellt.

Das sympathische Erbrechen bei heftiger Irritation der Nieren weicht am besten der Antiphlogose und dem Opium. Die chronische Dyspepsie, welche als Folge von Herzfehlern oder vorausgegangenem Missbrauch von Spirituosis den Morb. Br. begleitet, wird durch bittere Mittel, Narcotica und Antacida gemässigt. Gegen die chronische Diarrhoe der späteren Stadien der Krankheit fand *Fr.* meist den Liq. ferr. muriat. für genügend. Bei Bronchialcatarrhen beschränkt sich die Aufgabe meist auf Förderung der Expectoration durch Senega, Goldschwefel, Gummi ammoniacum und Brechmittel. Bei Oedema glottidis ist rasche Anwendung der kräftigsten Ableitungsmittel auf den Kehlkopf, Ziehen von Blasen mit siedendem Wasser, kaustischem Ammoniak, Scarification der gewulsteten Schleimhaut, nöthigenfalls die Laryngotomie am Plaze.

Schliesslich findet sich noch eine Beurtheilung des therapeutischen Werthes der empirisch gegen die Br. Krankheit versuchten Mittel. Die Blutentziehungen sind möglichst zu meiden, und immer nur mit sparender Hand vorzunehmen. Der diaphoretischen Methode räumt *Fr.* einen bescheideneren Plaz ein als ihr *Osborne* vindiciren wollte. Die tonisirende Methode lässt er bei Hydrämie als Folge der Albuminurie u. bei cachectischen Individuen gelten. Die scharfen Diuretica, Canthariden, Terpentin, Copaivabalsam zu versuchen, konnte er sich nicht entschliessen. Fortgesezter Gebrauch der Mercurialien wurde selbst von den Engländern, die sonst Verehrer des Mercur sind, einhellig als gefährlich erklärt.

Jodkalium kann man versuchen, wo invetrirte Syphilis den Boden des sich entwikelnden Nierenleidens bildete. Die von *Hansen* in Trier in die Behandlung des M. B. eingeführte Salpetersäure kann *Fr.* nicht empfehlen. Meistens konnte er keine andere Wirkung von ihr beobachten, als dass bei anhaltendem Gebrauche jedesmal die Digestion tiefe Störungen erlitt, welche eine Fortsezung ihrer Anwendung unmöglich machten.

Als Anhang sind der Schrift noch beigegeben: Die Geschichten von 17 Fällen von Morbus Brightii, eine Tabelle über Quantität der Harnausscheidung, spec. Gewicht und Eiweissgehalt des Harns in 4 Fällen und experimentelle Belege zur Genese des M. B. durch Stauung des venösen Bluts und zur Lehre von der Uraemie.

Prof. *Christison*, in der Literatur der Br. Krankheit durch seine im Jahre 1839 erschienene Schrift: On granular Degeneration of the Kidneys, vortheilhaft bekannt, hielt im Spital zu Edinburg im März einen Vortrag über diesen Gegenstand. In demselben führt er an, dass auch in jener Stadt in lezter Zeit der Zusammenhang von Convulsionen bei Schwangern und Wöchnerinnen mit Br. Krankheit in einer grossen Zahl von Fällen erkannt worden ist.

Unter den secundären Zufällen des M. Br. zählt er Neuralgie der Extremitäten als bei der chronischen Form häufig vorkommend auf, seltener erscheint chronischer Gelenkrheumatismus. Beide Zufälle fehlen, wenn beträchtlicher Hydrops vorhanden ist, ausserdem aber bei mangelndem Anasarca der erstere selten. Er nimmt mit *Johnson* verschiedene pathologische Formen der Krankheit: eine entzündliche acute oder chronische und eine chronische nicht entzündliche Degeneration, beruhend auf krankhafter Anhäufung von Oel- oder Fettkügelchen, wie sie auch in andern wichtigen Organen vorkommt, an.

Allgemeine und örtliche Blutentziehungen, locale Derivatorien Diaphoretica, Diuretica und Adstringentia führt er als Heilmittel der Krankheit auf.

In acuten Fällen, bei jungen, robusten, plethorischen Subjecten erscheint ihm die Aderlässe als eine wesentliche Massregel, von grossem Vortheil aber in allen Fällen: acuten wie chronischen, entzündlichen wie denen der fettigen Degeneration der Gebrauch von Diaphoreticis: den *Dover*'schen Pulvern, warmen Bädern, warmer Bekleidung, einem warmen Klima, besonders für Reconvalescenten; Diuretica hält er selten für nothwendig gegen die ursprüngliche Krankheit, wohl aber gegen ihre Folgen, besonders den Hydrops, und sah nicht die von manchen Praktikern von ihnen gefürchteten reizenden Wirkungen auf die Nieren. Der Digitalis, Squilla und dem Bitartras Potassae gibt er vor andern Mitteln den Vorzug. Nur in wenig Fällen sah er bei dem Gebrauch von Acet. plumbi oder Acidum gallic. die Albuminurie verschwinden.

Die Academie royale de médecine de Belgique hatte in der Sizung vom 30. Sept. 1848 als Aufgabe eine Geschichte der Albuminurie (maladie de Bright) mit besonderer Berüksichtigung der Natur der Krankheit gestellt.

Unter den eingelaufenen 4 Bearbeitungen war eine, die Dr. *François Joseph Malcorps* zu Löwen zum Verfasser hat, der Anerkennung durch eine Medaille d'encouragement in der Sizung vom 26. Octbr. 1850 für würdig erkannt worden. *Malcorps* sieht die Albuminurie nicht als eine primitive Krankheit der Nieren, sondern des Bluts an. Die Veränderung des Bluts bei der Albuminurie ist nach ihm nicht eine identische in allen Fällen, sie bewirkt die Albuminurie durch Störung des Capillarkreislaufs der Nieren, wodurch die Ernährung dieser Organe und die Urinsecretion beeinträchtigt wird. Der Abgang von Albumen mit dem Urin trägt zur Unterhaltung und Vermehrung der krankhaften Blutveränderung bei. Die Diuretica hält er für mehr schädlich als nüzlich, von der Scarification der ödematösen Theile sah er guten Erfolg.

*Corne* fand bei der Untersuchung des Bluts eines an acuter Br. Krankheit Leidenden dasselbe unter 1000 nur 1,8 Fibrin haltend. Die Quantität des Faserstoffs war dieselbe in einem Theile des Bluts, der 10 Minuten lang geschlagen worden war, wie in dem, den er ruhig stehen liess. Die Abnahme des Faserstoffes in Folge der des Eiweisses hält er für ein Moment zur Erklärung der Atrophie der Muskeln bei der Albuminurie.

Dr. *Seure* theilt in der Gazette des Hop. einen Fall von Br. Krankheit mit, in dem sich frühzeitig Störungen des Gesichts einstellten. Der durch frühere Arbeiten über den M. Br.

bekannte Dubliner Kliniker *Osborne* veröffentlichte eine neue Abhandlung über denselben. Darin stellt er das Vorkommen von Albumen im Urin bei Entzündung der Nieren mit dem Vorkommen von Albumen bei Entzündungen anderer secernirender Organe so der Schleimhäute und Lungen zusammen, und sucht so in Abrede zu stellen, dass die Br. Albuminurie eine besondere, eigenthümliche Krankheit sey. Er betrachtet sie als Nephritis, als denselben Zustand in den Nieren, den wir in den Lungen Pneumonie nennen. *Osborne* glaubt, dass die Krankheit in der Mehrzahl der Fälle durch Unterdrükung der Hautausdünstung entstehe, und empfiehlt daher auch die Zurükführung derselben durch Diaphoretica vor allen zu ihrer Heilung. Zu diesem Behufe liess er am öftesten Abends eine Mischung von einer halben Drachme Titr. Guajaci ammoniata, 5 Gr. Sulphas Potassae und einer halben Unze Liquor ammonii acetici nehmen, und den Kranken dazu Molken trinken. Die Anwendung von örtlichen Blutentziehungen und Gegenreizen, worunter er Blasenpflastern und einer Mischung von Senfmehl mit Terpentinöl den Vorzug gibt, hält er in acuten Fällen für vortheilhaft. Für die Entfernung der fibrinösen Ablagerung in den Nieren wendet er Alcalien an, gewöhnlich Liquor Potassae und Carbon. sodae von beiden 2 Drachmen, gelöst in 8 Unzen Decoct. Lichen. Carrageen, davon tagüber alle 2 Stunden 1 Esslöffel voll in Milch zu nehmen. Dazu sezt er öfter 1 oder 2 Drachmen Sesquicarbonas Ammoniae oder 40 Gran Tartras ferri. Nach der Individualität der Fälle sah er guten Erfolg von dem Gebrauche von Abführmitteln, insbesondere des Elaterium, von der Ipecacuanha, von dem Acidum Gallicum.

Dr. *Clemens* in seinen uroscopischen Beiträgen stellt den Saz auf, dass die Salzlosigkeit und das verringerte specifische Gewicht des Harns bei vorhandener Albuminerie die Diagnose der Bright'schen Nierenentartung weit sicherer stellen lassen, als es bisher durch das wenig beweisende und viel gefürchtete Erscheinen des *Bellin*'schen Epitheliums möglich war. Bei acutem Auftreten der Krankheit hält er eine entschiedene antiphlogistische Behandlung und eine Durstkur für vortheilhaft, und glaubt, dass der ausserordentliche Torpor der Haut in den meisten Fällen mehr berüksichtigt werden sollte.

Dr. *Fr. Mazonn* in Kiew beobachtete eine eigenthümliche pathologische Entwiklung der Pflasterepithelien der Harnkanäle in den Nieren einer Person, die in Folge von lange dauerndem intermittirendem Fieber an der Br. Krankheit in mehrfachen Exacerbationen über ein Jahr litt und zulezt an Lungenentzündung starb. Die Nieren zeigten dem Grade der Degeneration nach das Bild der sogenannten Speknieren (bedeutende Bindegewebeneubildung). Bei der mikroscopischen Untersuchung derselben fand er 3 pathologische Entwiklungsreihen des Pflasterepitheliums der Harnkanäle, grosse, runde, vollkommen das Aussehen des Pflasterepithels bietende Zellen; kleine, mehr gestrekte Zellen mit mehreren kleinen Körperchen, und spindelförmige Körper, ferner durch Verbindung derselben entstandene, Anfangs perlschnurförmige Zellenfasern bis zu ausgebildeten, aber noch immer etwas bauchigen Fasern, die die Masse des neugebildeten Bindegewebes ausmachten. So dass es scheint, dass hier der pathologische Vorgang alle die schon physiologisch bekannten Uebergangsstufen vom Pflasterepithel bis zum Cylinderepithel und den zur weiteren Entwikelung durchmacht.

Dr. *G. Johnson* theilte 6 Fälle Br. Krankheit mit. In 2 Fällen sah er im Urin Coagula, die er Wachsschläuche, waxy casts, benennt. Sie waren von gelbweisser Farbe, sehr ähnlich dem Wachs, hatten eine gut markirte Contour und einen Durchmesser von $^1/_{400}$ — $^1/_{500}$ Zoll, einige enthielten wenige schmale Kerne von der Grösse der Blutkörperchen. Bei der Section des einen Falls fand er in den Nieren in einigen Harnkanälchen denselben wachsähnlichen Stoff, der die Schläuche im Urin bildete.

Dr. *Leon Gigot* von Lecrona will die Albuminurie allein von einer einfachen Hypertrophie und Volumenvermehrung der Glandulae Malpighi in den Nieren abhängig machen. Die Quantität des Eiweisses soll im Verhältniss zum Umfange und der Zahl der vergrösserten Drüsen stehen. Die Ursachen der Br. Krankheit, die er Hypertrophie glanduleuse des reins nennt, sollen dieselben seyn, wie die der Hypertrophie anderer Organe.

## II. *Krankheiten der Harnblase.*

*Rayer:* Catarrhe vésical modifié avantageusement par l'administration de la teinture des cantharides a l'intérieur. Bull. de Therap. Juin. p. 551.

*Demeaux:* De la cautérisation du col de la vessie avec le nitrate d'argent pour remédier a l'incontinence d'urine pendant la nuit chez les jeunes sujets.

*B. Ritter:* Anwendung des Mutterkorns bei Blasenleiden. Rhein. Monatschrift. Septbr. S. 468.

Dr. *Lemaistre Florian:* Emploi du chlorure d'oxyde de Sodium en irrigations a jet continu dans la cystite muqueuse chronique. Gaz. des Hop. Nr. 48.

In einem Falle von Blasencatarrh mit reichlicher Eiterablagerung im Urin, der auf *Rayer's* Abtheilung lag, brachte der innerliche Gebrauch von Tinctura Cantharidum, nachdem Purganzen, Schwefelbäder und Terpentin, erfolglos geblieben waren, grosse Erleichterung der Harnbeschwerden und Verminderung des Eitersediments im Urin. *R.* verordnete die Tinctura Cantharidum in einem Julep von Gummi, anfänglich 6 Tro-

pfen und hernach in steigender Dosis bis zu 18 Tropfen.

*Demeaux*, Arzt zu Pay-Lévéque-sur-Lot, theilt drei Fälle von Incontinentia urinae nocturna bei jungen Leuten von 14, 18 u. 20 Jahren mit, die durch die Cauterisation des Blasenhalses geheilt wurden. In 2 Fällen hatte die einmalige Cauterisation, die nur von bald vorübergehendem lebhaftem Schmerz gefolgt war, zu diesem Ziele geführt, im dritten wurde sie wiederholt.

*Ritter* unterscheidet 2 Formen des nächtlichen Unvermögens den Urin zu halten:

1) eine torpide in Folge einer verkehrten oder sonst fehlerhaften und zu trägen sympathischen Zusammenwirkung der bei Entleerung der Blase interessirten Theile, und

2) eine erethische, in Folge einer vermehrten Empfindlichkeit, der die Blasenwandungen und ihre Fortsezung constituirenden Theile, die auch als krampfhaft bezeichnet werden könnte.

In der ersten, der torpiden Form fand *Ritter* in mehreren Fällen das Mutterkorn sehr hilfreich, dessen Gebrauch von entsprechenden diätetischen Verhalten unterstüzt seyn muss. Mit der Krankheit behaftete sollen kurz vor dem Schlafengehen nur wenig Getränke und als Nachtkost nicht Milch, Kartoffeln, Spargel, überhaupt keine Pflanzenkost, kein Obst, keine starkgesalzne Speisen, sondern thierische Nahrungsmittel zu sich nehmen. Das Mutterkorn reicht er als Tinktur, die nach folgender Vorschrift bereitet ist: ℞. Secalis cornut. ℥j infunde Alcoholis vin. unc. sex. Von dieser Tinctur lässt er täglich 3mal einen halben, bei sehr torpiden Subjecten einen ganzen Kaffeelöffel voll nehmen.

Bei einem 45jährigen kräftigen chemischen Fabrikanten, waren nach dem fortgesezten Gebrauche von Bädern mit einer grossen Quantität Seife, in denen er, um seiner Fettleibigkeit los zu werden, stundenlang verweilte, die Erscheinungen einer chronischen Blasenschleimhautentzündung aufgetreten.

Dr. *Lemaistre Florian* wandte nach den erfolglosen Heilversuchen eines anderen Arztes gegen dieses Leiden neben dem innerlichen Gebrauch von Terpentin, Theerwasser und von Einreibungen von Crotonöl ins Hypogastrium, Einsprizungen einer Lösung von Chloretum Natrii 4 Grammes in 1000 Grammes Wasser täglich 3mal 25 Minuten lang fortgesezt an. Er verstärkte die Dose des Chloretum Natrii allmählig auf 12 Grammes, und verminderte sie später, da die Erscheinungen der Krankheit abnahmen, nach und nach wieder. *Lemaistre Florian* schreibt diesen Einsprizungen, die gut vertragen wurden, die nach 3 Monaten erfolgte Heilung des Kranken zu.

## III. *Krankheiten der Harnröhre.*

### Urethritis.

Dr. *Wilmot:* On strumous urethritis. Dublin quarterl. Journal of medic. Science Febr.

Dr. *Wilmot* lenkt in einer Abhandlung über einige Affectionen der männlichen Urethra die Aufmerksamkeit auf eine derselben, die er scrophulöse Urethritis benennt. Ihre Erscheinungen sind beständiger Abgang einer molkenähnlichen Flüssigkeit, ein Gefühl von Kizel oder Brennen in der Harnröhre beim Urinlassen, sie steigern sich bei dem Genusse geistiger Getränke, dem Coitus, und wenn die Kranken sich einer Verkältung, Durchnässung oder Fatiguen aussezen. Die Lippen der Harnröhrmündung sind seitlich angeschwollen, die Harnröhrenschleimhaut, so weit man sie sehen kann, hat das Aussehen der Augenliedbindehaut bei der Ophthalmoblennorrhoe, und Dr. *Wilmot* glaubt, dass sie diese Beschaffenheit bis zum Bulbus hin habe. Die Krankheit kann nach ihm bei scrophulösen Subjekten aus einem verschleppten Tripper sich entwikeln, obgleich sie nicht gewöhnlich mit diesem in ursächlichem Zusammenhang steht. Sie schreitet auf die Blase fort, die dann empfindlich wird, in welchem Fall der Urin auch ein reichliches eitriges Sediment bekömmt, das unter dem Microscop Eiterkügelchen zeigt. Er ist gewöhnlich neutral, zuweilen schwachsauer oder alkalisch, oft enthält er etwas Eiweiss. *Wilmot* glaubt, dass Kranke, die lange an dieser Affection litten, an Nervenkrankheit sterben. Zur Behandlung empfiehlt er das Einbringen von Bougies mit adstringirenden Salben, wie der von Plumbum acetic. und Injectionen von Zink, Alaun, Kupfer, Nitras argenti oder Eichenrinde, bei Schmerzhaftigkeit mit etwas Opium. Daneben reicht er Antiscrophulosa; die *Plummer*'schen Pillen, Joduretum Hydrargyri, Ferrum jodatum, Ext. Cicut. 2 Gram. Ferrum jodatum mit derselben Dosis Extr. Cicut. täglich 3mal gereicht, fand er sehr hilfreich, später das Acidum nitro-muriaticum in einem Decoct von Eichenrinde oder Sassaparille, dazu Seebäder und eine kräftige Kost.

### Phimosis, Paraphimosis, Varicöse Erweiterung der Lymphgefässe an der Vorhaut.

Dr. *L. Fleury:* Du Phimosis congénital Au point de vue médico-chirurgical. Gaz. des Hop. Nr. 126. p. 505.

Dr. *Bovelli:* Sur quelques maladies génito-vesicales produites ou simulées par le phimosis congénital Gazette d. Hop. Nr. 141. p. 566.

Dr *Aug. Mercier:* Nouveau procédé de la reduction du paraphimosis. Revue medico-chir. Janvier. p. 26.

*J. H. S Beau:* Note sur la dilatation variqueuse de vaisseaux, lymphatiques du prépuce. Revue medico-chir. Janv. p. 22.

Dr. *Fleury* las in der Academie de médecine eine Abhandlung über die angeborne Phimosis, worin er dieser eine grössere pathogenetische Bedeutung vindicirte, als bisher erkannt wurde. Er zählt 3 Reihen von Krankheitserscheinungen auf, die ihr ihr Entstehen verdanken. Die erste an den Geschlechtsorganen und den Functionen der Zeugung. Der Penis und die Hoden haben wenig Volumen, die Schleimhaut an der Eichel ist fein, roth und sehr sensibel, der Beischlaf ist schmerzhaft, die Samenergiessung ist unvollständig, schwierig und oft von einem lebhaften Schmerz im Perinaeum begleitet. Häufig stellen sich Erectionen, nächtliche Pollutionen und Blennorrhoen der Harnröhre, auch nach reinem Coitus ein. Der Geschlechtstrieb ist bald krankhaft gesteigert, so dass fast anhaltende Erectionen und unfreiwillige Samenergüsse vorhanden sind, bald im Gegentheil erloschen. Die zweite Reihe äussert sich an den Harnwerkzeugen und zwar vorzugsweise durch sehr häufigen Drang zum Harnlassen. Die dritte besteht in verschiedenartigen Störungen des Nervensystems: Gastralgie, Herzklopfen, Hypochondrie, Erscheinungen, die grosse Analogie haben mit den bei Uterinleiden, besonders Lagenveränderungen der Gebärmutter bei Frauen beobachteten.

Die Abtragung der Vorhaut ist das einzige Mittel zur Entfernung dieser Symptomenreihen. In 23 Fällen unter 27 sah *Fleury* davon vollständigen Erfolg. Die übrigen 4 Kranken waren ihm zu kurze Zeit nach der Operation aus der Beobachtung gekommen, so dass er das vollständige Resultat nicht mehr constatiren konnte. Jede Behandlung bleibt vor der operativen Beseitigung des Bildungsfehlers erfolglos. Darnach leisten Tonica, Antispasmodica und insbesondere die Hydrotherapie gute Dienste.

Dr. *Bovelli* in Turin veröffentlichte 7 Krankengeschichten, die den Ansichten von *Fleury* zur Stüze dienen. Die angeborne Phimosis kam nach seiner Erfahrung Erscheinungen eines Leidens der Blase, die ähnlich sind denen der Lithiasis oder der Anschwellung der Prostata, bewirken. Die Operation der Phimosis ist das unerlässliche Mittel zur Heilung desselben. Er zieht dabei die Vorhaut durch an zwei Stellen angebrachte Pincetten, deren eine Branche einen guten Centimétre tief unter die Schleimhaut geführt wird von der Eichel, bringt mit der linken Hand die äussere Haut zurük, und schneidet dann mit der Scheere die zwischen Pincetten gehaltene Vorhautparthie ab.

Dr. *Aug. Mercier* gab eine neue Methode für die Reduction der Paraphimosis an, durch die ihm dieselbe in 2 Fällen, wo er mit den gewöhnlichen Manipulationen nicht zum Ziele kam, gelang. Er steht dabei an der rechten Seite des Kranken. Der Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand wird an die untere Fläche des Penis, der Daumen an die obere Fläche der Eichel und der Wulst der Geschwulst gelegt. Er drükt dann an dieser Stelle um sie zu senken und bringt die Spize seines Nagels in dem er die Schleimhaut der Vorhaut aufhebt unter das Frenulum. Zu gleicher Zeit umfasst er mit seiner linken Hand den Penis und seine an denselben gelegten Finger, legt das Frenulum auf den Nagel des rechten Daumens, und bringt es durch einen Zug mit beiden Händen über die Eichel. Diese gleitet unter den Daumen wie über eine geneigte Fläche hinter das Frenulum. *Mercier* glaubt, dass man die Wirkung des Daumens in manchen Fällen durch eine kleine Platte von Elfenbein oder Metall ersezen kann. Als Vortheile des Verfahrens bezeichnet er, dass der Penis, wenn er, kräftig genug angezogen wird, an Umfang in dem Maasse abnimmt, als seine Länge zunimmt, und dass die Eichel, die nicht wie bei andern Methoden von vornen nach rükwärts comprimirt wird, sich ausdehnen und leichter durch den Ring der Vorhaut gelangen kann. Uebrigens kann man vor dem Manoeuvre wie bei andern Methoden den Umfang der eingeklemmten Parthien zu verringern versuchen.

*J. H. C. Beau* besprach eine selten vorkommende und noch nicht beschriebene Affection an der Vorhaut: die varicöse Erweiterung der Lymphgefässe. Sie stellt sich in der Gestalt eines kleinen, ganz durchsichtigen, runden Stranges von einem Durchmesser von 1—3 Millimètres und einer Länge von 1 oder 2 Centimètres dar. Dieser Strang fühlt sich hart und resistent an, selbst durch starken Druk kann man die durchsichtige Flüssigkeit, die in ihm enthalten, nicht entfernen. Wenn er von beträchtlicher Länge ist, bemerkt man an ihm eine Einziehung, die *Beau* von einer Klappe des Lymphgefässes herleitet. Diese Lymphgeschwulst tritt plözlich auf nach einer starken Quetschung der Vorhaut, wie es beim Coitus geschehen kann, verschwindet nach ein oder zwei Tagen, kehrt aber wieder nach jedem Coitus, bis sie endlich permanent wird. Die Geschwulst hat ausser der Belästigung beim Coitus, nach dem gewöhnlich die sie umgebende Parthie der Vorhaut sich entzündet, schmerzt und anschwillt, keine unangenehme Zufälle im Gefolge. So lange sie nicht permanent, erweisen sich Waschungen mit kalten Wasser, Lösung von Bleiessig, Alaun etc. hülfreich. Ist sie permanent, so räth *Beau* sie durch Erregung einer Adhäsiventzündung ihrer Wandungen zu heilen. Zu diesem Behufe sticht er an ihrem Ende am Frenulum eine feine Nadel mit einem Faden ein, führt diese etwa 1 Centimetre durch dieselbe, und hernach durch einen zweiten Einstich heraus. Die Enden des Fadens werden dann

über ihr verknüpft und nach 3 bis 4 Stunden, wenn sich eine entsprechende Entzündung eingestellt hat, wird der Faden entfernt. Es fliesst aus den beiden Oeffnungen einige Stunden lang noch seröse Flüssigkeit aus; nach ein paar Tagen ist die Anschwellung der Vorhaut verschwunden. Längere Zeit bleibt die durchstochene Geschwulst noch hart, empfindlich und wegen der in ihr gesammelten Lymphe opac. Sie nimmt allmählig ab, und nach 2 — 3 Monaten ist sie nicht mehr zu unterscheiden.

## Stricturen.

*A. Courty*: Memoire sur l'application de l'Anesthésie au Cathétérisme et a la Dilatation des rétrécissements de l'urétre. Gaz. méd. Nro. 7, 8, 12.

Dr. *Leroy d'Etiolles*: Sur l' utilité des bougies fines, coudées et tortillées dans le traitement des rétrécissements de l'urètre. Journal des connaissances médic. Aout p. 533.

*Thomas Wakley*: On the treatment of stricture of the urethra. The Lancet March. p. 315.

Cases of stricture treated by Mr. *Th. Wakley* with his new Instruments. Lancet. Febr. 177.

*W. Tindall Robertson*: The treatment of strictures of the urethra with Mr. *T. Wakleys* new instruments. Lancet, März. p. 273.

*F. B. Courtenay*: The supposed new instruments for the treatment of stricture of the urethra. Med. Times April. p. 411.

*James Miller*: Remarks on the treatment of stricture of the urethra by perinaeal Section. The Lancet. March. p. 319.

*John Lizars*: Practical Observations on the treatment of Stricture of the Urethra and Fistula in Perineo. Edinburg 1851, in 8. 87 pag.

Dr. *James Syme*: Treatment of Stricture by external Incision. Monthly Journal of med. Scienc. May, July, August.

Dr. *James Cruikshank*: Case of Stricture of the Urethra Monthly Journal of med. Sc. May.

Dr. *Achille Chereau*: De l'incision externe dans le traitement des rétrécissemens de l'urètre. L'Union medicale tom. V. Nr. 106. 6. Sptbr.

*Robert Wade*: Practical observations on the Treatment of permanent Stricture of the Urethra, Med. Times May. p. 558. Lond. med. Gaz. Januar p. 208.

*John Milton*: On a new method of applying caustic in the treatment of stricture. Lond. med. Gaz. July. p. 43.

Notice of the professional life of the late *John Walter*, with an account of his method of treating stricture of the urethra by means of fused caustic potass. Edinb. med. and surg. Journal. April. p. 348.

Dr. *Leroy d'Etiolles*: Note sur des applications du caoutschouc vulcanisé au traitement des rétrécissements et sur l'ablation des cicatrices vicieuses de l'urétre. Bull. de l'acad. de Méd. Tome XVI. Nr. 206.

*A. Courty* hat in der Gaz. med. mehrere Beobachtungen veröffentlicht, um die Vortheile der Anwendung der Anaesthesie für den Catheterismus und die Erweiterung von Stricturen der Harnröhre nachzuweisen. Er empfiehlt sie bei Subjecten, die sehr irritabel, besonders in der Harnröhre sind, als ein Mittel, das sie von Schmerz schüzt, und selbst sehr schwere Zufälle abwendet. In Fällen plözlicher Urinverhaltung, allein spasmodischen Ursprungs oder bei Klappen des Blasenhalses oder Anschwellung der Prostata erlaubt die Anaesthesie den Kranken sogleich durch Entleerung der Blase Erleichterung zu verschaffen. Bei krankhafter Verschliessung der Harnröhre lässt sie gleich die Ursache der Krankheit erkennen, und zur Anwendung eines der nothwendigen localen Heilmittel, der Cauterisation, der Einführung einer diken Sonde u. s. w. schreiten. Bei frischen oder mit Ulceration und blutenden Fungositäten complicirten organischen Verengerungen macht sie gleich die Einführung hinlänglich voluminöser Sonden möglich. Bei alten beträchtlichen organischen Verengerungen entfernt sie damit verbundene spasmodische Zusammenschnürung und erleichtert die Anwendung feiner Sonden. Indem die Anaesthesie den Catheterismus fast in allen Fällen ermöglicht, beschränkt sie die schlimmen Operationen des Catheterismus und der Punction der Blase.

*Leroy d'Etiolles* hat bereits in seiner im Jahre 1845 veröffentlichten Schrift: Traité des rétrécissemens et angusties de l'Urètre 17 Fälle mitgetheilt, in denen ihm die Einführung feiner an ihrer Spize gebogener und gewundener Bougies gelang, wenn keine andere Sonde oder Bougie zugänglich war. Der Academie de méd. übergab er nun in ihrer Sizung am 24. Juni 1851 eine Zusammenstellung von 53 neuen solchen Fällen, von denen er 6 in einem Aufsaze in dem Journal des Connaiss. médicales ausführlicher bespricht, um zu zeigen, wie das einfache Manoeuvre der Einbringung des Bougies in manchen Fällen das Leben retten, in andern die Heilung für unheilbar erachtete Harnröhrenverengerungen erleichtern kann.

*Thomas Wakley* Chirurg in dem Royal Free Hospital gebraucht in demselben zur Erweiterung der Stricturen neue Instrumente, bei deren Anwendung er beabsichtigt, den einmal gewonnenen Vortheil (die Erweiterung) nicht wieder zu verlieren. Er sucht dies zu erreichen, indem er feine Instrumente übereinander einbringt. Diese sind: Ein 13 Zoll langer Catheter, von sehr geringem Umfang, vorne leicht gekrümmt an seinem Ende mit einem Schraubengang für die Schraube des Leitungsdrahts versehen. Eine schmale entfernbare Handhabe. Ein Stahldraht, der bis zur Schraube in den Catheter eingeführt wird. Er dient mit dem Catheter als Leitungssonde für die silbernen und elastischen Röhren. Der ersten hat er 8 von zunehmendem Umfang, entsprechend dem der gewöhnlichen Bougies, eben so viele elastische aus biegsamem Metall mit elastischem Gummi bedekt und derselben zunehmenden Dike wie die silbernen. Sie passen genau für den Leitungscatheter, so dass sie leicht über ihn gleiten und keinen falschen Weg machen können. Wenn die biegsame Röhre darüber in die Blase gelangt ist, soll der Leitungscatheter durch sie

zurükgezogen werden. Erstere kann dann, wie ein Catheter liegen bleiben, und als ein sicherer Canal für die Wiedereinführung des Leitungscatheters benüzt werden.

*Robertson* theilt 6 Fälle von Stricturen mit, von denen 2 schon 3 Jahre dauerten, und die alle in wenig Tagen bei Anwendung der eben angeführten Instrumente geheilt worden seyn sollen. *Courtenay* dagegen bestreitet, dass diese Instrumente und ihre Anwendung neu. Erfahrung bestimmte ihn, ihre Anwendung als unzureichend und gefahrbringend aufzugeben.

Die schon im vorigen Jahresberichte besprochene Controverse über die von *Syme* empfohlene Perinaealsection bei Stricturen wurde in England im lezten Jahre mit gesteigerter ungewöhnlicher Heftigkeit fortgeführt. Man war bestrebt nachzuweisen, dass diese Methode nicht neu. *Arthur Seoly Lavrence* erklärt in der Lancet (July p. 96), dass er das von *Syme* neuerdings empfohlene Operationsverfahren gegen Stricturen der Harnröhre schon im Mai 1834 mit bestem Erfolg angewendet habe und zwar bei einem Manne, bei dem alle andern Mittel versagt hatten, und dessen Leben nur durch diese Operation gerettet werden konnte.

*James Miller*, Professor der Chirurgie an der Universität zu Edinburg weist nach, dass Professor *Jameson* schon in den zwanziger Jahren diese Operation in einer grossen Zahl von Fällen über die er in dem Amer. Med. Recorder vom Jahre 1824 berichtet hat, mit Erfolg gemacht hat, und dass sie von *Sir Benjamin Brodie*, *Sir Charles Bell Liston* ausgeführt worden ist.

Derselbe beschränkt die Anwendbarkeit der *Syme*'schen Operation auf eine geringe Zahl von Fällen, in dem er die meisten Stricturen für permeabel erklärt, und die metallischen Bougies und Catheter, wenn sie recht angewendet werden, für weniger nachtheilig und nicht so unwirksam, als *Syme* glaubt.

Er hält die *Syme*sche Methode für nicht anwendbar bei allen Stricturen, die auch andern nicht weichen; nicht für allein ausreichend und nicht frei von Gefahren. Auch *Lizars* behauptet, dass bei hartnäkigen Verengerungen die Incision nicht Heilung schafft, und in weniger veralteten Fällen die Dilatation ihr vorzuziehen ist. Die aufmerksame und anhaltende Anwendung eines silbernen Catheters von möglichst grossem Caliber hält er für sicherer und weniger gefährlich zur Heilung als die Perinealsection. Wenn die Einführung auch des schmalsten Catheters Nr. 1 nicht gelingt, soll dem Kranken ein warmes Bad und eine Mischung von Aq. Potassae ℥j mit Hyoscyamus ℈jj in 2 ℔ Wasser verordnet werden, wovon er täglich 2 oder 3 mal ein Weinglas voll nehmen soll. Der einmal eingeführte Catheter soll durch eine passende Bandage zurükgehalten werden. Wenn der Kranke ihn 48 Stunden liegen lassen kann, so ist die Strictur soweit durch Verschwärung entfernt, dass der Urin an den Seiten des Instruments abfliesst.

*Syme* liess die Einwendungen seiner Gegner nicht unerwiedert. Was die Gefahren der Blutung betrifft, so betrug die Blutung in 44 operirten Fällen nicht mehr als 1 bis 2 Theelöffel voll. Nur von einer ungeschikten Hand kann die Arterie des Bulbus verlezt worden. In einer 22 jährigen Hospitalpraxis fand er keine impermeable Strictur. In den in den lezten 7 Monaten in seinem Spital Operirten 8 Fällen dauerte von der Operation an das Wohlbefinden fort. Dem Einwand, dass diese Erleichterung der Kranken nicht anhalte, sezt er entgegen, dass diess bei ihm nicht der Fall sei, weil er nach der Operation eine permanente graduelle Dilatation unterhalte, bis die Vernarbung vollendet ist. Dr. *James Cruikshank* theilt einen Fall mit, in dem durch die Operation mit nachfolgender gradueller Dilatation dauernder Erfolg gewonnen wurde. Dr. *Achille Chereau* hat in der Union medicale eine übersichtliche Darstellung der durch *Syme* hervorgerufenen Controverse geliefert.

*Robert Wade*, dessen Behandlungsweise der Stricturen mit Potassa fusa schon in einem frühern Jahresberichte Erwähnung geschah, tritt für diese wieder in die Schranken. Die heilsame Wirkung dieses Causticums scheint ihm auf einem entzündlichen Erweichungs - Prozess und Zertheilung des die Verengerung bedingenden verdikten Gewebes zu beruhen. Er führt hiebei neue im lezten Jahre behandelte Fälle auf, in denen das Verfahren von gutem Erfolge begleitet war. Die Anwendung der Perinaealsection beschränkt er nur auf solche seltene Fälle, wo kein anderes Mittel Erleichterung schafft.

*John Milton* empfiehlt eine neue Applications- Weise der Caustica zur Behandlung der Stricturen. Er schneidet eine Stelle an der Bougie flach ein, die er dann in das geschmolzene Causticum taucht, um sie damit zu bedeken. Die Bougie überzieht er dann mit Fett, und führt sie, nachdem er vorher eine breite Bougie um den Weg für sie zu bahnen, eingebracht hat, zur Strictur ein. Als Vortheile dieser Methode gibt er an, dass man die Quantität des Causticums genau bestimmen kann, eben so seine Stelle an der Bougie, dass ihre Oberfläche mild ist, und die Urethra nicht irritirt.

In einem Necrolog des verstorbenen Dr. *John Walker* in dem Edinb. med. and. surgic. Journal wird eines von ihm angegeben Verfahrens zur Behandlung der Stricturen erwähnt. Sein Causticum war Potassa fein gepulvert mit 2 Drittheilen spanischer Seife und der nöthigen Quantität Wasser um eine Paste bilden zu können, öfter fügte er etwas fein gepulvertes Opium

bei. Diese Salbe soll in der Ausbuchtung des Instruments in die Strictur gebracht, dort einige Secunden gehalten und einigemal vor- und rükwärts bewegt werden. Nach seiner Entfernung wendete er Injectionen von warmem Oel an. Der Schorf, den die Anwendung des Causticums bewirkt, soll gelatinos sein und die Zertheilung der Strictur herbeiführen. Nach einigen Tagen soll die Strictur mit einer Bougie untersucht werden. Wenn nach einer oder mehreren Anwendungen das zurükgezogene Instrument rein erscheint, ohne Schorfe, so ist eine bedeutende Besserung erreicht, und die Anwendung des Causticums nicht mehr nothwendig. Zu oft soll der Gebrauch des Causticums nicht wiederholt werden.

*Leroy d'Etiolles* machte der Academie de med. in einer kurzen Note Anzeige, dass er sich vulcanisirten Cautschuks bediene um die Länge und Zahl von Stricturen zu messen und sie zu dilatiren. Er bedient sich desselben auch als Stüzpunktes bei der Abtragung fibröser unheilbarer Stricturen, über die er später Bemerkungen verspricht.

## VI. Krankheiten der Hoden.

### *Atrophie. Tuberculöse Geschwülste.*

Dr. *Albers*: Das Verschwinden der Hoden. *Casper's* Wochenschrift d. ges. Heilkunde Nr. 36 und 37, p. 568.
Dr. *Follin*: Etudes anatomiques et pathologiques sur les anomalies de position et les atrophies du testicule. Archiv. générales de Méd. Juillet p. 257.
Dr. *Burow*: Das med. chirurg. Poliklinikum zu Königsberg. Deutsche Klinik Nr. 24.
*Malgaigne*: Du traitement des ulcères tuberculeux du testicule par une operation nouvelle. Memoire lu a l'académie de médecine le 8. juillet 1851. Revue med. chir. Juli p. 19.
Discussion sur les tubercules du testicule. Bull. de l'academ. de med. Tom. XVI. p. 1041.

*Albers* in Bonn stellt 5 Krankheitsformen, die zum Schwinden der Hoden führen, auf:

1) Das Schwinden der Hoden durch den einfachen weichen Druk der anliegenden Organe und krankhafte Bildungen wie sehr entwikelter Varicocele und Hydrocele,

2) die durch Verlezung, Quetschung entstehende, die traumatische Atrophie,

3) das rein entzündliche Verschwinden. Ohne alle äussere örtlich einwirkende Gewalt auf die Geschlechtstheile bildet sich bei jungen Männern zur Zeit oder gleich nach der Pubertaet die Hodenentzündung bis zu einer gewissen Höhe. Der beträchtlich angeschwollene Hoden geht in Verhärtung über, und wie die Verhärtung schwindet, schwindet auch der Hoden. *Hunter* erzählt zwei solche Fälle.

4) Der gonorrhoische Schwund. *John Hunter* theilt einen solchen Fall mit. Solche müssen indessen sehr selten und noch von hinzutretenden Bedingungen abhängig seyn, da Albers in 20 Jahren unter 150 Fällen gonorrhoischer Orchitis nie Atrophie eintreten sah.

5) Das Schwinden der Hoden in den Südländern, der tropische Schwund, den wir durch *Larrey's* Bericht kennen.

*Albers* macht auf den Umstand aufmerksam, dass Leber und Milz, die nur durch eine Arterie reichlich mit Blut versehen werden, nie in der Weise geschwunden beobachtet werden, wie die Hoden, die doch so reichlich von mehreren Arterien mit Blut versehen werden. Aehnlich verhalten sich die Thymus und die Membrana pupillaris, so dass es scheint, dass diejenigen Organe, die von mehreren Arterien aus genährt werden, eher der Entnährung und dem Schwinden anheimfallen.

Dr. *Follin*, Prosector der Faculté de médecine zu Paris, bringt die Fälle von Abwesenheit des Hodens in seiner normalen Cavitaet unter 2 Cathegorien:

1) Lageveränderungen des Hodens,

2) Atrophie desselben.

Die Fälle von abnormer Atrophie des Hodens ordnet er unter 4 Abtheilungen: 1) Fälle, in denen der Hoden im Abdomen zurükgehalten ist oder im Leistenkanal in seinen normalen Beziehungen mit dem Nebenhoden in dem Samenleiter, und der Hodensak nur Zellengewebe enthält. 2) Fälle, in denen der Hoden im Abdomen oder im Leistenkanal zurükgehalten ist, der Nebenhoden und der Samenstrang sich in geringerer oder grösserer Parthie im Scrotum vor dem Hoden befinden. 3) Fälle, in denen der Hoden gegen das Perinaeum gewendet ist. 4) Fälle, in denen der Hoden durch den Schenkelkanal getreten ist.

In den Fällen der ersten Abtheilung fand *Follin* immer eine beträchtliche Veränderung des Umfangs des Hodens und eine Veränderung seines Gewebes, wie sie der Atrophie des Hodens zukömmt. In drei solchen Fällen hat er den Inhalt des entsprechenden Samenbläschens untersucht und eine vollständige Abwesenheit der Spermatozoen in demselben constatirt. Als Ursachen der Zurükhaltung des Hodens führt er auf: krankhafte Verwachsungen zwischen dem Hoden und den ihn in der Bauchhöhle umgebenden Theilen, dem Darmkanal, dem Peritonaeum, mangelhafte Entwikelung des Leitbands des Hodens (Gubernaculum testis), Widerstand durch die Orificien des Leistenkanals.

Unter die Bezeichnung Atrophie des Hodens bringt er die Fälle, in denen der Hoden nach seiner vollständigen Entwiklung eine mehr oder weniger beträchtliche Volumenverminderung erfährt. Dabei zeigt sich die Tunica albuginea immer schlaff und entfärbt, der Nebenhoden

zeigt oft nicht eine so beträchtliche Abnahme wie der Hoden. Der Hoden selbst zeigt eine zweifache Veränderung. Die erste ist eine fibröse die zweite eine fettige. Die röhrenförmige Struktur ist verschwunden, und an ihrer Stelle nimmt man fasriges Bindegewebe oder fettige Masse wahr. Er theilt 2 Fälle der lezteren mit, in denen der Samen keine Samenthierchen enthielt. Als Ursachen, die die Atrophie der Hoden bedingen, führt er auf: Den Einfluss gewisser Verlezungen der Nervencentra, die Compression, die Entzündung des Hodens und der Gebrauch gewisser Stoffe, wie des Jods. *Follin* glaubt, dass damit die Ursachen noch nicht erschöpft sind. Ihm sind Fälle vorgekommen, deren Ursache er nicht entdeken konnte. Am Schlusse seiner Abhandlung stellt er die Ansicht auf, dass man das Herabsteigen der Hoden in der höchsten Kindheit wohl durch einen oft wiederholten Druk von oben nach unten befördern, und wenn das Organ das Scrotum erreicht hätte, durch Anlegung einer Bandage sein Aufsteigen verhüten könnte.

Prof. *Burow* zu Königsberg erzielte eine überraschende Wirkung des Collodiums bei Orchitis, indem er es auf das ganze Scrotum dik auftrug. Während des Auftragens, sowie kurze Zeit nach demselben empfand der Kranke einen bedeutenden Schmerz: man sah, wie der Musculus cremaster durch Reflex in krampfhafte Contractionen versezt wurde und bemerkte bald nach Erhärtung des Collodiums ein Zusammenschrumpfen der Geschwulst. Schon nach Ablauf von 24 Stunden, während welcher Zeit das Collodium zweimal aufgetragen wurde, war die Geschwulst auf ein Minimum reducirt, der Schmerz verschwunden und die Orchitis als gehoben zu betrachten.

Man thut gut, die Bepinselung im Laufe des Tags mehrmals zu wiederholen, da durch die fortwährende Verkleinerung der Geschwulst das erhärtete spröde Collodium plazt und in einzelnen Schuppen abfällt. Das Collodium scheint auf dieselbe Weise wie die *Fricke*'sche Pflastercompression zu wirken, ist aber vorzuziehen, weil es leichter anzuwenden ist und der Schmerz dabei nicht so lange dauert als bei *Frike's* Verfahren.

*Malgaigne* rief durch eine, am 8. Juli der Academie der Medizin zu Paris gemachte Mittheilung über Behandlung tuberculöser Geschwülste des Hoden durch eine neue Operation eine lebhafte Discussion hervor, die die Sizungen dieser Gelehrtengesellschaft vom 22. Juli bis zum 2. September beschäftigte und an der sich *Roux, Velpeau, Robert, Jobert, Larrey, Ricord, Laugier* betheiligten.

*Malgaigne* bezeichnet es als eines der Verdienste unseres Jahrhunderts in der Heilkunde, dass man es mit Glük versucht hat, ‚Licht in das Chaos der acuten und chronischen Affektionen der Hoden zu bringen. Man heilt sie heutigen Tages durch ein rein innerliches Verfahren oder durch Operationen, die weniger schwer sind als die Castration, die einzige Zuflucht unserer Voraltern. Er nun versuchte einen Schritt weiter auf diesem Wege, und glaubt so glüklich zu seyn, die bedrohten Hoden durch eine partielle Abtragung zu erhalten, mittelst einer neuen Operation, die er unter die erhaltenden zählt.

Die fistulösen Geschwüre der Hoden folgen gewöhnlich, wenn nicht stets, einer Erweichung daselbst abgelagerter Tuberkeln. Diese Geschwüre bisher nur sehr unvollständig studirt, treten in 2 verschiedenen Formen auf. In der ersten Varietaet ist das Geschwür breit, liegt offen, und die eiternde Oberfläche überragt selbst das Niveau des Scrotums. Es stellt diese Form eine Art gutartigen Fungus dar, dem Anscheine nach dem gleichend, der einer einfachen Orchitis folgt. In der That stellen auch alle Chirurgen, die ihn beschrieben haben, *Lawrence, Astley Cooper, Curling, Syme, Velpeau, Jayavay,* keinen Unterschied zwischen beiden auf. Indessen bietet der der tuberculösen Erweichung folgende Fungus den Hauptunterschied, dass er nicht gleichmässig fest auf seiner ganzen Oberfläche ist, sondern mehrere fistulöse Oeffnungen zeigt, die ihn in seiner ganzen Dike durchbohren und bei einfacher Besichtigung manchmal schwer zu erkennen sind. Comprimirt man aber die Geschwulst an ihrer Basis, so sieht man aus diesen Oeffnungen einen schlechtgebundenen käsigen Eiter tropfenweise hervorsikern. Die Einführung einer Sonde lässt keinen Zweifel über ihre Existenz und ihre Tiefe.

In der zweiten Varietaet sind die Bedekungen des Scrotums der Siz fistulöser Oeffnungen von anscheinend einfachster Art, einer, zweier, dreier oder mehrerer ohne Hervorragung, im Gegentheil oft mit trichterförmiger Vertiefung. Häufig communiciren diese Fisteln mit einander, manchmal sind sie auch isolirt. Communiziren sie, so findet man, wenn auch ihre Oeffnungen von einander beträchtlich entfernt sind, bisweilen an ihrem Vereinigungspunkt in der Tiefe einen Fungus, ähnlich dem in der ersten Varietät beschriebenen, der sich davon nur dadurch unterscheidet, dass er durch die Dike der ihn bedekenden Theile nicht hat zum Durchbruch kommen können. Auch dieser Fungus ist von neuen Fisteln durchzogen, die auf Druk eine saniöse Flüssigkeit wie Tuberkeleiter entleeren. In anderen Fällen, besonders bei isolirten Fisteln, endigt der Fistelcanal direkt in eine Tuberkelcaverne, die sich durch ihn entleert hat und zur Vernarbung neigt. Ein Unterschied, der in seinen Resultaten sehr richtig ist; denn eine einfache Fistel der lezten Art heilt von

freien Stüken oder unterstüzt durch Kunsthilfe, während die anderen, gründend auf eine fungöse Masse, die sich den Bliken entzieht, bisher als unheilbar gelten konnten.

Gegen das ersterwähnte fistulöse Geschwür mit einem äusserlich prominirenden Fungus hat man die gewöhnlich gegen Fungus angewendeten Mittel empfohlen, die sich in 6 Methoden zusammenfassen lassen: die Compression, Adstringentien, Aezmittel, Unterbindung, Ausschneidung und die Transplantation von Hautlappen des Scrotums. Diese Methoden erklärt *Malgaigne* für unzuverlässig. Bei dem Fungus, der Folge einer einfachen Hernie des Hodengewebes ist, ist die Hauptsache ihn zu schonen und ihn sobald als möglich mit einer schüzenden Umhüllung zu versehen. Aber bei dem fistulösen Geschwüre, welches einem suppurirten Tuberkel folgt, ist es weder nöthig noch nüzlich, diese veränderte, verhärtete, halb knorplige, halb tuberkulöse Masse zu respectiren, vielmehr ist es von Wichtigkeit, den Organismus davon zu befreien. Die einzige vernünftige Indication, meint *Malgaigne*, ist in diesem Falle alles Kranke zu exstirpiren um das Gesunde zu retten.

Die neue Operation besteht wie bei dem fistulösen Fungus darin, dass man zumal die Bedekungen und das ganze kranke Gewebe, indem man, wenn es noth thut, bis zum Gewebe des Hodens vordringt, hinwegnimmt, hernach so viel wie möglich die unmittelbare Vereinigung erstrebt. Er kennt nur einen Vorwurf, der diesem Verfahren zu machen ist. Wenn, wie es häufig vorkommt, der Tuberkelherd in der Epidydimis ist, so wird man durch Zerstörung des Ausführungsgangs die Drüse unnüz machen.

Andererseits hilft es nichts, den Hoden zu erhalten, denn wenn Vas deferens oder Epidydimis durch Tuberkelmaterie verstopft sind, so wird der Hode zu nichts mehr nüzen. Dagegen erwiedert *Malg.*: Sind die Funktionen der Hoden verloren gegangen durch Effekt der Krankheit, so kann man von der Operationschirurgie nicht verlangen, sie wieder herzustellen. Es wäre möglich, dass die Funktionshinderung nur temporär wäre, dass sie wieder eintritt, sobald das Organ in besseren Zustand zurükgeführt worden, und wäre die Funktion selbst für immer verloren, so ist die Operation von erheblich vortheilhaftem Einfluss auf das Gemüth des Kranken, selbst wenn sie ihm nur einen unnüzen Hoden in Scrotum lässt und ihn nicht zeitlebens zum untröstlichen Gedanken verdammt, castrirt zu sein. Seiner Abhandlung fügt *M.* 2 Fälle bei, in denen die Heilung auf dem Wege der vorgeschlagenen Operation gelang. Die Discussion in der Academie eröffnete *Roux*. Er erklärte die Operation für unnüz: weil durch die Tuberculose der Hoden gewöhnlich annulirt werde und selbst die anscheinend gesunde Parthie untauglich zur Erfüllung ihrer Funktion sey, so habe eine partielle Exstirpation auch keine weiteren Vortheile. Ausserdem erscheine die Operation nach den von *M.* mitgetheilten Fällen nicht gefahrlos, und in dieser Beziehung mit der Einfachheit der Castration zu contrastiren. *Velpeau* sprach gegen jede Operation, sey es partielle oder vollständige Exstirpation. Die Krankheit ist nach seiner Erfahrung oft nur local. An dieser örtlichen Krankheit aber sterben die Kranken nie, sie heilt stets bei einem angemessenen antiscrophulösen Verfahren, bisweilen auch ohne jedes Heilverfahren. Ausserdem erhob *Velpeau*, wie auch nach ihm *Robert*, gegen *M.* den Einwurf, dass er keine bestimmten Charaktere und Anzeigen für den Moment, wann die spontane Heilbarkeit nicht mehr zu erwarten und die Operation vorzunehmen sey, gegeben.

Nachdem *Malgaigne* die Einwürfe seiner Gegner, die *Velpeaus* gestüzt auf seine Erfahrungen der Heilbarkeit tuberkulöser Geschwülste der Hoden aus eigenen Aussprüchen des berühmten Chirurgen der Charité in einem glänzenden Vortrage entkräftet hatte, erhob sich für die Resection der Hoden *Jobert* und zwar in ihrer Anwendung auf verschiedene andere Krankheiten dieses Organs. Wäre sie nur auf die Tuberkulisation allein beschränkt, so wäre sie nach seiner Meinung selten anwendbar. Aber es könnten sie auch erheischen Anschwellungen der Epidydimis, des Hodens unter Einfluss einer Cystitis, Prostatitis, chronischer Urethritis und aus andern unbekannten Ursachen. Wenn die innere Behandlung hier nicht ausreicht, so entstehen Erweichung, ein Eiterheerd, Verhärtungen und Fisteln. Zu verschiedenen Zeiten sehe man die Fleischpfröpfe, Granulationen und Vegetationen entstehen, die beim Druk Blut und eine übelriechende seropurulente Flüssigkeit entleeren. Wenn gegen solche Wucherungen Cauterisation und Compression fehlgeschlagen sind, so blieben nur Castration und die von *Malgaigne* vorgeschlagene Resection, die unter solchen Umständen das Vernünftigste scheine, da sie einen gesunden Theil des Organs erhalte. Die Operation sey nicht so schwer und bedenklich, wie er sich bei wiederholten Operationen der Art überzeugt habe.

In ähnlichem Sinne sprach *Larrey* für die Operation.

*Ricord* hob darauf mehr die pathologisch-anatomische Seite der Frage hervor. Nach ihm findet man selten 1 oder 2 Tuberkel in Hoden, am häufigsten sind sie vielfach, nicht allein einseitig, sondern sie neigen zur Entwikelung auf beiden Seiten.

Der Hodentuberkel tritt in der Epidydimis auf, und geht von da aus auf den Körper der

Hoden über. Die Fälle, wo man Tuberkeln in den Hoden gefunden hat, ohne gleichzeitig in der Epidydimis sind Ausnahmen. Die Krankheit begrenzt sich nicht in den Hoden, sondern breitet sich weiter aus. Allmählig werden das Vas deferens, die Samenbläschen, Prostata, Harnröhre und Blase ergriff. Die Tuberkelentartung der Samenbläschen und Prostata ist nicht immer gleichzeitig mit der des Vas deferens vorhanden, sie kann vorkommen, ohne dass Epidydimis und Hoden krank sind.

*Ricord* rügt, dass *M.* die diagnostischen Unterschiede der tuberkulösen Hoden von andern Krankheiten dieser Organe, namentlich, dass er die verschiedenen Stellen nicht angegeben hätte, von denen diese Krankheiten ausgehen, die Epidydimis bei der tuberkulösen Sarcocele, der Körper der Hoden bei dem Krebs und der syphilitischen Sarcocele und das umgebende Zellgewebe bei einigen strumösen nicht tuberkulösen Affektionen, auch nicht bemerkt habe, dass wie die tuberkulöse so auch die syphilitische Sarcocele zweiseitig ist. Die Operation erklärt *Ricord* schlüsslich als am häufigsten unnüz, zuweilen schädlich, in den seltenen Fällen, wo sie anwendbar ist, fällt sie in das Gebiet der gewöhnlichen Chirurgie, die lehrt, wie man Fisteln, Vegetationen, Fungositäten behandelt, zu deren Heilung nicht immer das Messer das Beste ist.

Darauf erklärt sich *Laugier* mit *M.* darin einverstanden, dass die Gefahren der partiellen Exstirpation geringer seyen. Er hält sein Verfahren für nüzlich, wenn die Krankheit auf den Körper des Hodens begränzt und nahe der Oberfläche sey.

Nachdem *Ricord* u. *Velpeau* nochmals für ihre gegentheiligen Ansichten gesprochen, beschloss *Velpeau* die Discussion mit dem Ausspruche, dass die Operation *M.* nur möglich, wo sie unnöthig wäre, bei vereinzelten oder gruppirten Tuberkeln, die ohne Anwendung des Messers heilten, und wo eine Operation nöthig wäre, wäre sie unzureichend oder unmöglich.

## Haematocele. Hydrocele.

*Beraud*: Considerations sur l'Hematocèle ou epanchements sanguins du Scrotum. Archiv. gener. Mars. p. 281.

Dr. *Gosselin*: Recherches sur l'epaississement pseudo membraneux de la tunique vaginale dans l'Hydrocèle et l'Hématocele et sur son traitément. Archiv. gener. de méd. Sptbr. p. 5.

*Gay*: Hydrosarcocele Lancet Febr. p. 119.

*Bonnafont*: Des observations de cure de l'hydrocele au moyen des injections gazeuses d'mmoniaque adressées a l'Académie nationale de médicine. Bull. de l'acad de med. Tom. XVI. Nr. 19 p. 353.

*Robert Oke Clark*: On the treatment of Hydrocele by the injection of pure compound tincture of jodine. Lond, med. gaz. Jan. p: 15.

*Beraud* unterscheidet 2 Arten der Haematocele die des Scrotums und die des Samenstrangs und des Hodens. Die erste theilt er wieder in die Haematocele vaginalis, bei der das Blut in die Tunica vaginalis und die Haematocele parietalis, bei der es in die Wände des Scrotums sich ergossen findet, und ebenso die zweite in die Haematocele parenchymatosa wobei das Blut sich in der Tunica albuginea in die Substanz des Hodens und die Haematocele funicularis, wenn es sich in dem Samenstrang extravasirt findet. Näher bespricht er nur die Haematocele paremchymatosa und funicularis, weil die beiden Varietäten der ersten Art schon allgemein beschrieben sind. Für den wirklichen Bestand der Haematocele parenchymatosa, des Blutergusses in die Hodensubstanz citirt er als Autoritäten *Richter* und *Perrival Pott*, und führt dann einen zu ihr gehörigen Fall aus *J. L. Petit* und einen den er selbst beobachtet, als Beleg auf. Die Erscheinungen der Haematocele parenchymatosa theilt er in primitive und consecutive. Erstere, wenig zugänglich, weil fast immer gleichzeitig Hämatocele vaginalis vorhanden ist, und den Hoden der Untersuchung entzieht, daher nur ein sehr heftiger Schmerz im Moment erlittner Verlezung und mehrere Stunden nachher als subjectives Symptom erscheint.

Erst wenn die Blutinfiltration der Scrotalwände und der Tunica vaginalis verschwunden ist, werden die consecutiven Erscheinungen wahrnehmbar. Wenn in der Tunica vaginalis keine Oeffnung sich findet, fühlt man dann den Hoden angeschwollen und härter als den der andern Seite und an seiner Oberfläche mehr oder weniger hervorstehende Erhabenheiten. Bei Druk ist er wenig oder gar nicht schmerzhaft. Mann kann leicht den Hoden von dem Nebenhoden trennen, der sein normales Volumen hat. Wenn dagegen in Folge der eingeleiteten Behandlung wie in dem *v. B.* mitgetheilten Falle die Tunica vaginalis geöffnet ist, so erscheint der Hoden umfänglicher, weich, von mehr oder weniger intensiver schwärzlicher Färbung an verschiedenen Stellen. Zur Behandlung dieser Affection empfiehlt *B. Ruhe*, abhängige Lage und Resolventia. In 2 Fällen hat die Abtragung der Tunica albuginea bei sehr beträchtlichem Bluterguss zur Erhaltung eines beträchtlichen Theils des Hodens verholfen. Die Haematocele funicularis wird wieder in zwei Varietäten 1) die durch Infiltration und 2) die durch Ergiessung abgetheilt.

Erstere entsteht in Folge mechanischer Schädlichkeiten: eines Falles, Sprunges oder eines Schlags. *Velpeau* hat folgende Erklärung ihres Zustandekommens gegeben. Die Fasern des grossen schiefen Bauchmuskels bilden eine Art Handhabe unter dem Samenstrang und den ihn begleitenden Gefässen. Wenn der Muskel sich zusammen zieht, wird der Samenstrang einge-

klemmt. Der Druk, den er erfährt, bringt Störung in die Circulation, daher die Möglichkeit vonBlutaustritt in die Gewebe. Gewöhnlich folgt seine Anschwellung bald auf einen Schmerz, sie kann den Umfang eines Fingers oder einer grossen Wurst erreichen, sie erstrekt sich vom Hoden bis zum Abdominalring. Die Geschwulst ist hart, nimmt, wenn der Kranke hustet, nicht an Umfang zu, ist bei der Percussion dumpf und zuweilen sehr schmerzhaft. Sie kann sich zertheilen aber auch in Suppuration übergehen. Die andere Varietät: die Hämatocele funicularis durch Ergiessung (H. enkystée.) kömmt sehr selten vor. Es sind nur 2 Fälle derselben in der Literatur bekannt, einer von *Velpeau*, der andere von Dr. *Caburet*, d. B. mittheilt, um die Schwierigkeit sie zur diagnosticiren zu zeigen.

Dr. *Gosselin* hat die bisher von den Chirurgen wenig beachtete pseudomembranöse Verdichtung der Tunica vaginalis bei der Haematocele und Hydrocele einer nähern Erforschung gewürdigt. Oft finden sich falsche Membranen in der Tunica vaginalis, sie zeigen verschiedene Abstufungen in dem Grade ihrer Organisation und ihrer Dichtigkeit. Theilweise Verwachsungen durch sehr dünne falsche Membranen von etwas dunklerer Farbe und grösseren Gefässreichthum als sie der serösen Wandung zukommen, beobachtet man bei den meisten Erwachsenen und Greisen, deren Entstehung *G.* leichten, oft gar nicht wahrgenommenen Entzündungen der Tunica vaginalis zuschreibt. Sie zeigen unter dem Microscop dieselben zelligen und Kern-Fasern, wie die normale Serosa. (Erster Grad.) Selten findet man dichtere und unvollständigorganisirte falsche Membranen von verschiedener Dike und Structur; von 1 — 2 Millimètres, weich und biegsam, von 3 — 5 Millimètres mehr starr, von noch beträchtlicherer Dike mit kalkigen Ablagerungen. (2 u. 3 Grad). Sie enthalten Gefässe, die sich in sie aus der Tunica vaginalis fortsezen. Bei der microscopischen Untersuchung findet man sie zusammengesezt aus kurzen, geraden Fasern, die nicht in Bündel vereinigt sind, in einer amorphen Masse. Dabei behält die Dartos ihre gewöhnliche Sanität oder ist ödematös. Der Cremaster ist eher verdikt als verdünnt; die Tunica fibrosa und serosa sind zuweilen aber nur in einem mässigen Grade verdichtet. In der Höhle, die die mit falschen Membranen besezte Tunica vaginalis bildet, findet sich dünne, gelbliche, seröse, in andern Fällen dichtere, schleimige Flüssigkeit. Meist ist leztere dunkelröthlich, chocoladefarben, oft auch schwarz von der Farbe des Caffees, zuweilen auch grünlich. Sie kann mehr oder weniger Cholesterinkrystalle enthalten. Die Lage des Hodens und des Nebenhodens ist bei dem Bestande der falschen Membranen auf verschiedene Weise verändert, eben so ihre Structur. Auch das Vas deferens und die anderen Theile des Samenstrangs können aus ihrer normalen Lage und von einander entfernt seyn.

Was die Entstehung der falschen Membranen betrifft, so betrachtet sie *G.* als Produkte einer Entzündung, wie solche auch in andern serösen Säken z. B. der Pleura entstehen. Als solche erscheinen ihm auch die angesammelten Flüssigkeiten. Die Krankheit kann spontan aus innern Ursachen, in Folge einer Orchitis oder Epididymitis chronica entstehen oder traumatischen Ursprungs seyn. Als gewöhnliche Erscheinungen der Krankheit führt *G.* auf: Langsam zunehmende Geschwulst, von runder Form, nur zuweilen schmerzhaft, zwischen einfacher Hydrocele und Sarcocele in der Mitte stehend, undurchsichtig ohne deutliche Fluctuation und ohne Anschwellung des Samenstrangs. Die Diagnose ist oft besonders bei den falschen Membranen des ersten Grades dunkel. Die des zweiten und dritten Grades gleichen einer Sarcocele. Die Diagnose wird gewöhnlich erst positiv nach einer exploratorischen Punction, wenn man nach dem Austritt einer bräunlichen Flüssigkeit mit der Hand die Dike und Consistenz der Umhüllungen prüfen kann.

Sich selbst überlassen, macht die Geschwulst mehr oder weniger rasche Fortschritte bis zum Umfang von zwei Fäusten. Als bemerkenswerthen Charakter dieser Krankheit gibt *G.* die Geneigtheit zur Suppuration in Folge der einfachsten Verwundungen an, wesshalb er rathet die exploratorische Punction erst im lezten Momente vorzunehmen nnd keinen Zwischenraum zwischen ihr und der definitiven Behandlung zu lassen. Die Prognose der Hydrocele und Haematocele mit pseudomembranösen Verdikungen ist ungünstiger wie die der einfachen, weil sie eine mehr complicirte Operation erheischen, die oft von schweren, selbst zum Tode führenden Zufällen gefolgt seyn kann. Alle gegen die Hydrocele vorgeschlagenen Behandlungsarten wurden auch in Fällen mit pseudomembranösen Verdikungen angewendet; die Injection, die einfache Incision, die Excision, vervielfältigten Incisionen mit dem Haarseil, die Castration. Injectionen von Jod hält *G.* bei falschen Membranen des ersten Grades für anwendbar. Die einfache Incision sezt die Kranken gefährlichen Entzündungen, die zuweilen tödtlichen Ausgang nehmen, aus, die Vernarbung tritt nach ihr sehr säumig erst nach 2 und 3 Monaten ein.

Die Excision hat vor der Incision voraus, dass sie das Organ, dessen Entzündung gefährlich wird und dessen Anwesenheit die Heilung verzögert, entfernt.

Bei der Mittheilung einer Excision eines in Folge chronischer Orchitis hypertrophirten Hodens durch *Gay* in der Lancet wird anempfohlen, wenn in solchen Fällen Mercur und Jod nicht

bald Abnahme der Geschwulst bewirken, mit der Castration nicht zu zögern, um von dem andern Hoden die Erkrankung abzuwenden. In dem Fall von *Gay* verlor sich die Geschwulst des zweiten Hodens mit Wiederkehr der Function desselben bald nach des Excision der zuerst erkrankten.

*Bonnafont*, Chirurgien Major am Hospital zu Arras hatte der Académie de Médecine Beobachtungen über die Behandlung der Hydrocele mit Injectionen von Ammoniakgas mitgetheilt.

*Robert*, der mit *Velpeau* zum Berichterstatter über seine Abhandlung ernannt war, versuchte diese Behandlungsweise in 8 Fällen. Er fand, dass darauf eine sehr geringe Reaction folgt, wesshalb wohl auch keine Adhaesion sich bildet. Daher denn auch unter den 8 Fällen nur 2mal Heilung, 6mal aber Recidive eintrat. *Robert* bezeichnet das Verfahren als das wenigst sichere unter allen vorgeschlagenen Behandlungsarten, und rühmt dagegen die Einsprizungen des Jods in Cavitäten wo es sich darum handelt, sie zur Obliteration zu bringen oder ihre Secretionen zu modificiren.

*Oke Clark* empfiehlt zur Heilung der Hydrocele Injection von Tinctura jodin. compos. unverdünnt in geringer Quantität (1 Drachm.) Bei solch geringer Quantität der Injectionsflüssigkeit soll die Möglichkeit der Extravasation derselben in das Zellgewebe des Hodens geringer seyn. In vielen Fällen, von denen er einen mit einer grossen Masse angesammelter Flüssigkeit und einen mit sehr geringer ausführlicher mittheilt, sah er vollständigen Erfolg darnach eintreten.

## Varicocele.

*Vidal de Cassis:* Operation de varicocele par enroulement. Gaz. des Hop. Nr. 72. p. 290.

Dr. *James Morton:* The Treatment of Varicocele. Dublin quarterly Journ. of med. sc. Novbr. p. 319.

*Prunaire:* Du Varicocele et son traitement par un procédé nouveau. Revue medico-chirurg. Juin. p. 362.

*Vidal's* im lezten Jahresbericht ausführlicher besprochene Operationsmethode der Varicocele gewinnt in Frankreich mehr und mehr Verbreitung. Vor allem wird ihr die Verhütung von Recidiven nachgerühmt. Die Deformität der Haut des Scrotums, die nach ihr in Folge der Trennung der Hautbrüke zwischen dem Ein- und Anstichspunkt der Nadeln zurükbleibt, gleicht sich allmählig so ziemlich aus.

Dr. *Morton* in Glasgow empfiehlt gegen die Varicocele ein palliatives Verfahren, und zu diesem Behufe eine Bandage mit einem federnden Hebel, die Dr. *Thomson* von Dalkeith vor einigen Jahren beschrieben, und seitdem in mehreren Fällen mit Erfolg angewendet hat.

Das Instrument muss einen mässigen Druk ausüben, der so lange fortgesezt werden soll, bis die Venen beinahe ihr früheres Lumen wieder zeigen. Die Zeit seiner Anwendung variirte in den bisher so behandelten Fällen zwischen 9 und 15 Monaten. Dabei können die Kranken ihren Geschäften nachgehen, und entgehen allen Gefahren, die ein operatives Einschreiten zur Folge haben kann, und von welchen *Morton* die Phlebitis, Erysipelas und Verschwärung anführt. Das Verdienst die Anwendung des Druks zuerst zur Heilung der Varicocele in Vorschlag gebracht zu haben, wird dem verstorbenen *Aston Key* vindicirt.

*Prunaire* hat die Länge der Venae spermaticae und das Gewicht des Hoden auf beiden Seiten bei 14 Individuen gemessen. Im Durchschnitt bestimmt er die Länge der rechtseitigen Venen auf 37 Centimet. $^1/_2$, die der linkseitigen auf 39 Centimet. $^3/_4$, den Unterschied zwischen beiden auf mehr als 2 Centim. Die linkseitigen Hoden wogen abgesehen von einem Fall bei einem 70jährigen Greis schwerer als die rechtseitigen. Die Differenz im Gewicht wechselte zwischen 4 Centigrammes und 9 Grammes. Gegenüber der in jüngster Zeit aufgestellten Hypothese, dass die Abwesenheit der Klappen in den Ven. spermaticis die Ursache der Varicocele wäre, constatirte *Prunaire* dieselben in 12 Leichen, in denen er sie aufsuchte.

Die Idee, die Cauterisation der Venen, die bei den Varicen an den Füssen Erfolg gewährte, auf die Behandlung der Varicocele überzutragen, scheint von Dr. *Bonnet* in Lyon zu stammen. Prof. *Rigaud* zu Strassburg machte seit dem Mai 1848 bis zum September 1850 diese Operation in 7 Fällen mit vollständigem Erfolg. Die Operation wird, nachdem die Inguinoscrotalgegend rasirt, und man den Kranken 1 oder 2 Stunden hat Bewegung machen lassen, in 3 Acten vollzogen: Zuerst macht man über der Uebergangsstelle des Samenstrangs eine Incision in die Haut in einer Länge von 6 bis 8 Centimetres. Hernach öffnet man mittelst einer Pincette und einer Scheere mit stumpfer Spize die Hüllen des Samenstrangs sorgfältig. Sind dann die Venen blossgelegt, so bringt man unter sie im 3. Act einen schüzenden Körper: Charpie, einen Pflasterstreifen etc., um die benachbarten Gewebe, die Arteria spermatica und das Scrotum zu schüzen. Sodann bestreicht man die Venen mehreremale mit einem in die Wieneräzpaste getauchten Pinsel. Nach einer Pause von 5 bis 10 Minuten wäscht man dann die Venen mit lauwarmem säuerlichem Wasser, um die Theile des Causticums ganz zu entfernen. Die cauterisirten Venen werden darauf troken und sterben ab, es erheben sich an ihrer Stelle Granulationen aus dem Grunde der Wunde, die gewöhnlich nach einem Monat geschlossen ist. *Prunaire* verschweigt nicht, dass der Anwendung der Cauterisation schon schwere örtliche

wie allgemeine Symptome gefolgt sind, so dass man die Operation nicht ohne zureichende Indication leichthin unternehmen soll. Vor andern Methoden scheint sie ihm den Vortheil zu gewähren, dass sie etwas mehr Recidive verhütet.

## V. *Krankheiten der Samenbläschen.*

*Perrin:* De la présence de petits grains albumineux dans la matière seminale. Gaz. des Hop. Nr. 21. p. 82.

*Perrin* hat in einem ausführlich mitgetheilten Falle bei einem 30jährigen Manne, der früher zweimal an Tripper, in der lezten Zeit an Pollutionen litt, in der Samenflüssigkeit die von *Demeaux* beschriebenen, im lezten Jahresberichte angeführten Körperchen, von nierenförmiger Gestalt und weisslicher Farbe beobachtet. Er weist darauf hin, dass dieser Körperchen schon in der Schrift *Lallemand's* Erwähnung geschieht, wenn wir auch die genauere Beschreibung derselben erst *Demeaux* verdanken.

## VI. *Krankheiten der Prostata.*

*John Adams*: The Anatomy and Diseaeses of the Prostate Gland. London 1851. 8vo. p. 160.

*Vidal* de Cassis: Calculs de la Prostate. Journal de connaiss. médical. 1850. Dec p. 84.

*John Adams* Arbeit umfasst sämmtliche Prostatakrankheiten. Bei der Entzündung der Vorsteherdrüse bemerkt er, dass sie in 10 Fällen 9mal durch Tripper hervorgerufen wird. Gewöhnlich wird bei lang dauerndem Tripper die Prostata betheiligt. *Adams* glaubt, dass in manchen Fällen der Ausfluss der vermehrten und veränderten Secretion der Follikel der Drüse zuzuschreiben sey. Er rühmt die Wirkung von Chian Terpentin in solchen Fällen. Bei Prostatitis, in Folge von Onanie entstanden, empfiehlt er Conium und Einsprizungen von kaltem Wasser ins Rectum. Die Ursache der im spätern Alter so häufig vorkommenden Hypertrophie der Vorsteherdrüse sucht er in der zu dieser Zeit in ihrer Umgebung gewöhnlich vorhandenen venösen Congestion. Dabei wird die regelmässige Anwendung des Catheters und zwar in horizontaler Lage als ein vor allen die weitern Fortschritte der Krankheit beschränkendes und ihre Zufälle erleichterndes Mittel angeführt.

*Vidal* zeigte in der Société de Chirurgie einen Prostatastein von der Grösse eines Hühnereies vor, den *Goyrand* in Aix glüklich extrahirt hatte. Er knüpfte an diesen Fall einige allgemeine Bemerkungen über Prostatasteine, die im Parenchym der Prostata und den diese Drüse durchsezenden Kanälen, der Urethra und den duct. ejaculatoriis vorkommen können. Die in dem Parenchym der Prostata vorhandenen Concremente haben zwar manchmal die Farbe harnsaurer Blasensteine, aber eine andere Form, sind nicht schalig, haben eine andere, wachsähnliche Consistenz, und andere chemische Zusammensezung. Die Concremente sizen öfter in dem prostatischen Theil der Harnröhre, bewirken manchmal Verschwärung der Harnröhrenschleimhaut und eines Theils des Parenchyms der Vorsteherdrüse, in die sie sich senken, so dass sie in näherer Beziehung zu ihr stehen als zur Harnröhre, die sie verlassen haben. Prostatasteine können gegen die Blase vorrüken, in sie dringen, wie umgekehrt Blasensteine in die Prostata. Diese Concremente haben dann 2 Wohnstätten. *Vidal* nennt Blasen-Prostatische Concremente solche, die sich vorerst in der Blase entwikelt haben, Prostata-Blasenconcremente solche, die in der Prostata sich entwikelnd sich gegen die Blase hin erstreken. Zur Wahl der geeigneten Operationsmethode muss man sich zuvor durch den Catheterismus und die Exploration durch das Rectum von dem Size des Steins überzeugen. Sizt derselbe zum grossen Theile in der Blase, so wird ein Druk aufs Hypogastrium einen Choc auf den Finger im Rectum bewirken. In diesem Falle ist zur Extraction des Steins die Incision der Blase nothwendig. Wenn dagegen der grösste Theil desselben in der Prostata sizt, so muss man auf diese einschneiden. Man muss die Incision ins Mittelfleisch machen, wie bei der Sectio bilateralis. Hat der Stein seinen Siz zumeist in der Prostata, so wird ein kleiner Schnitt auf jeder Seite dieser Drüse die Extraction desselben ermöglichen. So hat *Goyrand* den vorgezeigten Stein entfernt.

# Inhaltsverzeichniss.